

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-096046

(43)Date of publication of application : 03.04.2003

(51)Int.Cl.

C07C271/20
 A01N 47/12
 C07C269/06
 C07C271/52
 C07C315/04
 C07C317/18
 C07C319/20
 C07C323/12
 C07D213/81
 C07D277/56
 C07D307/12
 C07D307/42
 C07D307/68
 C07D333/16
 C07D333/38
 C07D405/12
 C07D409/12

(21)Application number : 2002-210199

(71)Applicant : MITSUI CHEMICALS INC

(22)Date of filing : 18.07.2002

(72)Inventor : CHIBA YUTAKA
 DAIDO HIDENORI
 AKESE TOMOHISA
 MATSUNO HIROMI
 KISHI JUNRO

(30)Priority

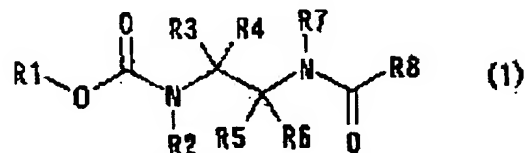
Priority number : 2001218387 Priority date : 18.07.2001 Priority country : JP

(54) DIAMINE DERIVATIVES, PRODUCTION METHOD THEREFOR, GERMICIDES CONTAINING THE
 DERIVATIVES AS ACTIVE INGREDIENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a germicide which increasingly protects rice plants from rice blast and does not cause any damages to useful crops.

SOLUTION: A diamine derivative represented by formula (1) (wherein, R1 to R7 are each a specific substituent such as a 1-6C alkyl group and so on and R8 is an aryl group or heteroaryl group both of which may be substituted), a production method therefor and the germicide which contains the derivative as the active ingredient.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-96046

(P2003-96046A)

(43) 公開日 平成15年4月3日 (2003.4.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
C 0 7 C 271/20	Z C C	C 0 7 C 271/20	Z C C 4 C 0 2 3
A 0 1 N 47/12		A 0 1 N 47/12	Z 4 C 0 3 3
C 0 7 C 269/06		C 0 7 C 269/06	4 C 0 3 7
271/52		271/52	4 C 0 5 5
315/04		315/04	4 C 0 6 3
審査請求 有 請求項の数15 O L (全 58 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-210199 (P2002-210199)

(22) 出願日 平成14年7月18日 (2002.7.18)

(31) 優先権主張番号 特願2001-218387 (P2001-218387)

(32) 優先日 平成13年7月18日 (2001.7.18)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005887

三井化学株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(72) 発明者 千葉 豊

千葉県茂原市東郷1144 三井化学株式会社
内

(72) 発明者 大同 英則

千葉県茂原市東郷1144 三井化学株式会社
内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

最終頁に続く

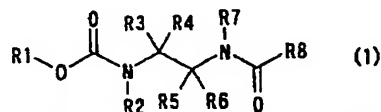
(54) 【発明の名称】 ジアミン誘導体、その製造方法およびそれらを有効成分とする殺菌剤

(57) 【要約】

【課題】 イネいもち病に対し優れた防除効果を示すとともに有用作物に対し何ら害を及ぼさない殺菌剤を提供する。

【解決手段】 式 (1)

【化1】

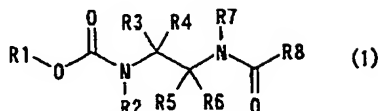


(R1～R7は炭素数1～6のアルキル基等の特定の置換基を表し、R8は置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表す。) で表されるジアミン誘導体とその製造法および該化合物を有効成分として含有する殺菌剤。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 式(1)

【化1】



【式中、R1は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R2およびR7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基を表し、R3およびR4はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5およびR6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5およびR6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基を表し〔ただしR3、R4、R5およびR6がすべて水素原子あるいはR3、R4、R5およびR6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でその他が水素原子の場合は除く。〕、R8は置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表す。〕で表されることを特徴とするジアミン誘導体。

【請求項2】 R1は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R2およびR7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基を表し、R3およびR4はそれぞれ独立して水素

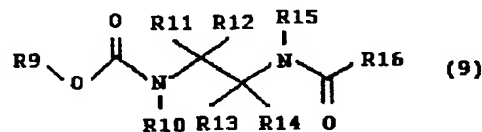
原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5およびR6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基である〔ただしR3、R4、R5およびR6がすべて水素原子あるいはR3、R4、R5およびR6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でその他が水素原子の場合は除く。〕請求項1に記載のジアミン誘導体。

【請求項3】 R2およびR7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基またはアシル基を表し、R3およびR4はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5およびR6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基である〔ただしR3、R4、R5およびR6がすべて水素原子あるいはR3、R4、R5およびR6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でその他が水素原子の場合は除く。〕請求項2に記載のジアミン誘導体。

【請求項4】 R2およびR7が水素原子である請求項3に記載のジアミン誘導体。

【請求項5】 下記式(9)

【化2】



(上記式中、R9は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、フェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R10およびR15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されて

いてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基を表し、R11およびR12は一方がメチル基で他方が水素原子を表し、R13およびR14はそれぞれ水素原子を表し、R16はフェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基で表されることを特徴とするジアミン誘導体。

【請求項6】 R9は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、フェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R10およびR15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基である請求項5に記載のジアミン誘導体。

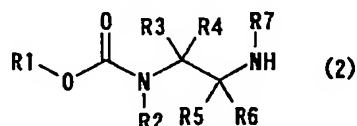
【請求項7】 R10およびR15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基またはアシル基である請求項6記載のジアミン誘導体。

【請求項8】 R10およびR15が水素原子である請求項7記載のジアミン誘導体。

【請求項9】 請求項1～8のいずれかに記載のジアミン誘導体を有効成分として含有することを特徴とする殺菌剤。

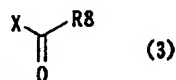
【請求項10】 式(2)

【化3】



【式中、R1、R2、R3、R4、R5、R6およびR7は請求項1と同じ意味を表す。】で表される化合物を式(3)

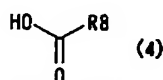
【化4】



【式中、R8は請求項1と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。】で表される化合物と反応させることを特徴とする、請求項1記載のジアミン誘導体の製造方法。

【請求項11】 式(2)で表される化合物を式(4)

【化5】

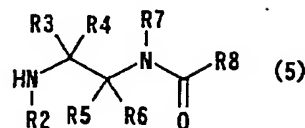


【式中、R8は請求項1と同じ意味を表す。】で表される化合物と縮合させることを特徴とする、請求項1記載

のジアミン誘導体の製造方法。

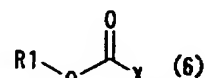
【請求項12】 式(5)

【化6】



【式中、R2、R3、R4、R5、R6、R7およびR8は請求項1と同じ意味を表す。】で表される化合物を式(6)

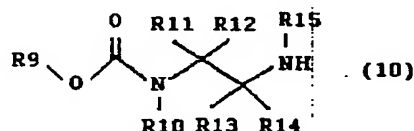
【化7】



【式中、R1は請求項1と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。】で表される化合物と反応させることを特徴とする、請求項1記載のジアミン誘導体の製造方法。

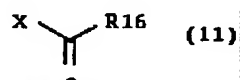
【請求項13】 式(10)

【化8】



【式中、R9、R10、R11、R12、R13、R14およびR15は請求項5と同じ意味を表す。】で表される化合物を式(11)

【化9】



【式中、R16は請求項5と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。】で表される化合物と反応させることを特徴とする、請求項5記載のジアミン誘導体の製造方法。

【請求項14】 式(10)で表される化合物を式(12)

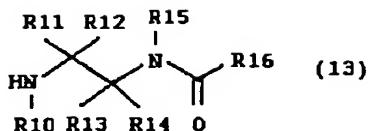
【化10】



【式中、R16は請求項5と同じ意味を表す。】で表される化合物と縮合させることを特徴とする、請求項5記載のジアミン誘導体の製造方法。

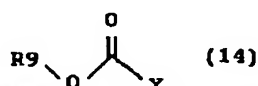
【請求項15】 式(13)

【化11】



【式中、R10、R11、R12、R13、R14、R15およびR16は請求項5と同じ意味を表す。】で表される化合物を式(14)

【化12】



【式中、R9は請求項5と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。】で表される化合物と反応させることを特徴とする、請求項5記載のジアミン誘導体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は新規なジアミン誘導体とその製造方法、およびそれらを有効成分とする殺菌剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】病虫害防除が水稻栽培に於いて果たす役割は大きく、特にイネいもち病は重要な病害として種々の殺菌剤が開発され、利用されている。しかしながら、殺菌活性や有用作物に対する害において必ずしも十分なものはない。また近年、農園芸用殺菌剤の多用により薬剤に対する耐性菌が出現し、既存の薬剤では十分な活性を示さないことがある。さらに、環境問題から安全かつ低濃度で有害菌を防除できる新しい殺菌剤が求められている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、イネいもち病に対し優れた防除効果を示すとともに、有用作物に対し何ら害を及ぼさないジアミン誘導体を提供することを目的とする。

【0004】

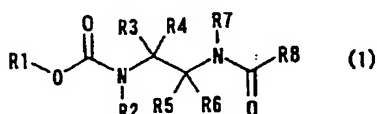
【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく種々の新規なジアミン誘導体を合成し、それらの殺菌活性等について種々検討した。その結果、イネいもち病に対し優れた防除効果を示すとともに、有用作物に対し何ら害を及ぼさないジアミン誘導体を見出し、本発明を完成させた。

【0005】すなわち本発明は、以下の通りである。

【0006】[1] 式(1)

【0007】

【化13】



【0008】【式中、R1は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R2およびR7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5およびR6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基を表し〔ただしR3、R4、R5およびR6がすべて水素原子あるいはR3、R4、R5およびR6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でそのほか水素原子の場合は除く。〕、R8は置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表す。】で表されることを特徴とするジアミン誘導体。

【0009】[2] R1は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R2およびR7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R5および

R 6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基である[ただしR 3、R 4、R 5およびR 6がすべて水素原子あるいはR 3、R 4、R 5およびR 6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でそのほか水素原子の場合は除く。] 上記[1]記載のジアミン誘導体。

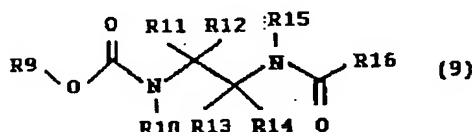
【0010】[3] R 2およびR 7はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基またはアシル基を表し、R 3およびR 4はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基を表すか、あるいは結合している炭素原子を含む炭素数3～6のシクロアルキル基を表し、R 5およびR 6はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基または置換されていてもよいアリール基である[ただしR 3、R 4、R 5およびR 6がすべて水素原子あるいはR 3、R 4、R 5およびR 6のいずれか一つが置換されていてもよいメチル基でそのほか水素原子の場合は除く。] 上記[2]記載のジアミン誘導体。

【0011】[4] R 2およびR 7が水素原子である上記[3]記載のジアミン誘導体。

【0012】[5] 下記式(9)

【0013】

【化14】



【0014】(上記式中、R 9は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、フェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R 10およびR 15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルケニル基、炭素数2～6のアルキニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基を表し、R 11およびR 12は一方がメチル基で他方が水素原子を表し、R 13およびR 14はそれぞれ水素原子を表し、R 16はフェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基で表される

ことを特徴とするジアミン誘導体。

【0015】[6] R 9は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、炭素数2～6のアルケニル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいヘテロアリールアルキル基、フェニル基、4位が置換されているフェニル基または置換されていてもよいヘテロアリール基を表し、R 10およびR 15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、置換されていてもよいアリールアルキル基、置換されていてもよいアリール基またはアシル基である上記[5]記載のジアミン誘導体。

【0016】[7] R 10およびR 15はそれぞれ独立して水素原子、炭素数1～6のアルキル基またはアシル基である上記[6]記載のジアミン誘導体。

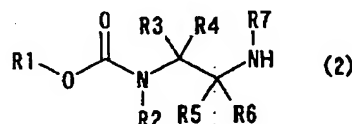
【0017】[8] R 10およびR 15が水素原子である[7]記載のジアミン誘導体。

【0018】[9] 上記[1]～[8]のいずれかに記載のジアミン誘導体を有効成分として含有することを特徴とする殺菌剤。

【0019】[10] 式(2)

【0020】

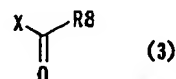
【化15】



【0021】[式中、R 1、R 2、R 3、R 4、R 5、R 6およびR 7は上記[1]と同じ意味を表す。]で表される化合物を式(3)

【0022】

【化16】

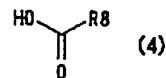


【0023】[式中、R 8は上記[1]と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。]で表される化合物と反応させることを特徴とする、上記[1]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0024】[11] 式(2)で表される化合物を式(4)

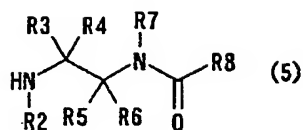
【0025】

【化17】



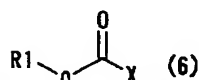
【0026】[式中、R 8は上記[1]と同じ意味を表す。]で表される化合物と縮合させることを特徴とする、上記[1]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0027】 [12] 式(5)
 【0028】
 【化18】



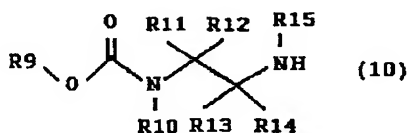
【0029】 [式中、R2、R3、R4、R5、R6、R7およびR8は上記[1]と同じ意味を表す。] で表される化合物を式(6)

【0030】
 【化19】



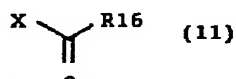
【0031】 [式中、R1は上記[1]と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。] で表される化合物と反応させることを特徴とする、上記[1]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0032】 [13] 式(10)
 【0033】
 【化20】



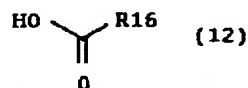
【0034】 [式中、R9、R10、R11、R12、R13、R14およびR15は上記[5]と同じ意味を表す。] で表される化合物を式(11)

【0035】
 【化21】



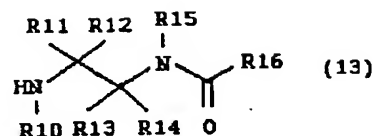
【0036】 [式中、R16は上記[5]と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。] で表される化合物と反応させることを特徴とする、上記[5]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0037】 [14] 式(10)で表される化合物を式(12)
 【0038】
 【化22】



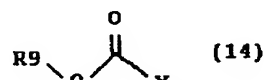
【0039】 [式中、R16は上記[5]と同じ意味を表す。] で表される化合物と縮合させることを特徴とする、上記[5]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0040】 [15] 式(13)
 【0041】
 【化23】



【0042】 [式中、R10、R11、R12、R13、R14、R15およびR16は上記[5]と同じ意味を表す。] で表される化合物を式(14)

【0043】
 【化24】



【0044】 [式中、R9は上記[5]と同じ意味を表し、Xは脱離基を表す。] で表される化合物と反応させることを特徴とする、上記[5]記載のジアミン誘導体の製造方法。

【0045】

【発明の実施の形態】 以下に本発明を詳細に説明する。

【0046】 式(1)または(9)で表されるジアミン誘導体およびその製造方法において、炭素数1~6のアルキル基としてはメチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、アリル基、メタリル基、プロパルギル基等を、炭素数3~6のシクロアルキル基としては、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等を、炭素数2~6のアルケニル基としては、ビニル基、プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基等を、炭素数3~6のシクロアルケニル基としては、シクロプロペニル基、シクロブテニル基、シクロペンテニル基、シクロヘキセニル基等を、炭素数2~6のアルキニル基としては、エチニル基、プロピニル基、ブチニル基、ペンチニル基、ヘキシニル基等を、アリール基としては、フェニル基、ナフチル基等を、ヘテロアリール基としては、ピリジル基、ピリミジル基、チエニル基、フラニル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、イソチアゾリル基、イソキサゾリル基、インドリル基、キノリル基、ベンゾフランニル基、ベンゾチエニル基、ベンゾオキサゾリル基、ベンゾイソキサゾリル基、ベンズイミダゾリル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾイソチアゾリル基等を、アシル基としては、アセチル基等のアルキルカルボニル基またはベンゾイル基等のアリールカルボニル基等を挙げることができる。

【0047】 アリール基およびヘテロアリール基の置換基としては、メチル基、エチル基、プロピル基またはブチル基等の炭素数1~6のアルキル基、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基またはシクロヘ

キシル基等の炭素数3～6のシクロアルキル基、トリフルオロメチル基、ジフルオロメチル基、プロモジフルオロメチル基またはトリフルオロエチル基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルキル基、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基またはブトキシ基等の炭素数1～4のアルコキシ基、トリフルオロメトキシ基、ジフルオロメトキシ基またはトリフルオロエトキシ基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルコキシ基、メチルチオ基、エチルチオ基、プロピルチオ基またはブチルチオ基等の炭素数1～4のアルキルチオ基、トリフルオロメチルチオ基、ジフルオロメチルチオ基またはトリフルオロエチルチオ基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルキルチオ基、メタンスルフィニル基、エタンスルフィニル基、プロパンスルフィニル基またはブタンスルフィニル基等の炭素数1～4のアルキルスルフィニル基、トリフルオロメタンスルフィニル基、ジフルオロメタンスルフィニル基またはトリフルオロエタンスルフィニル基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルキルスルフィニル基、メタンスルホニル基、エタンスルホニル基、プロパンスルホニル基またはブタンスルホニル基等の炭素数1～4のアルキルスルホニル基、トリフルオロメタンスルホニル基、ジフルオロメタンスルホニル基またはトリフルオロエタンスルホニル基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルキルスルホニル基、メタンスルホンアミド基、エタンスルホンアミド基、プロパンスルホンアミド基またはブタンスルホ

ンアミド基等の炭素数1～4のアルキルスルホンアミド基、トリフルオロメタンスルホンアミド基、ジフルオロメタンスルホンアミドまたはトリフルオロエタンスルホンアミド基等の炭素数1～4のハロゲン置換アルキルスルホンアミド基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子またはヨウ素原子のハロゲン原子、アセチル基またはベンゾイル基等のアシル基を挙げることができる。アリール基またはヘテロアリール基はこれらから選択された2以上の置換基により置換されているもよい。

【0048】置換されているもよいメチル基としては、メチル基、ヒドロキシメチル基またはハロメチル基をそれぞれ例示することができる。

【0049】式(3)、(6)、(11)および式(14)で表される化合物において、脱離基としては、塩素原子等のハロゲン原子、メトキシ基およびエトキシ基等のアルコキシ基、フェノキシ基等のアリールオキシ基ならびにイミダゾール基等をそれぞれ例示することができる。

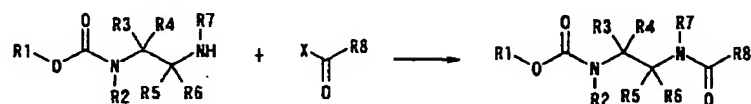
【0050】式(1)または(9)で表される本発明の化合物は新規化合物である。

【0051】式(1)で表される化合物は反応式(1)に記載の方法により製造することができる。

【0052】

【化25】

反応式(1)



【0053】[式中、R1、R2⁽²⁾、R3、R4、R5、R6およびR7は式(2)と同じ意味を表し、R8およびXは式(3)と同じ意味を表す。]

反応式(1)において、式(2)で表されるジアミン誘導体およびその塩を式(3)で表される公知のカルボニル化合物と無溶媒もしくは溶媒中、無塩基もしくは塩基の存在下で反応させることにより、式(1)で表されるジアミン誘導体を製造できる。

【0054】反応式(1)で表される反応に用いられる塩基としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の水酸化アルカリ金属類、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等の水酸化アルカリ土類金属類、水素化ナトリウム、水素化カリウム等の水素化アルカリ金属類、ナトリウムメトキシド、ナトリウムエトキシド等のアルカリ金属アルコラート類、酸化ナトリウム等のアルカリ金属酸化物類、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム等の炭酸塩類、磷酸三カリウム、磷酸三ナトリウム、磷酸一水素二カリウム、磷酸一水素二ナトリウム等の磷酸塩類、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム等の酢酸塩類、ピリジン、4

ー(ジメチルアミ⁽¹⁾)ピリジン、トリエチルアミン、ジアザビシクロウンデセン(1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene)等の有機塩基類等を挙げることができる。これらの少なくとも1種を用いることができる。

【0055】これらの塩基の使用量は特に制限されるものではなく、上記有機塩基類の少なくとも1種を用いた場合には溶媒として使用することもできる。

【0056】反応式(1)で表される反応に用いられる溶媒としては、水、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール等のアルコール類、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン化炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、ジメチルホルムアミド

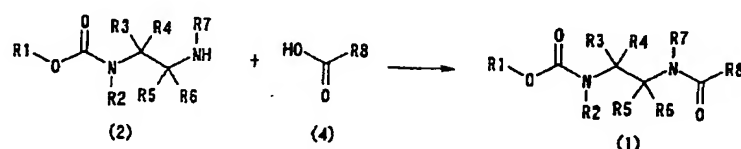
(DMF)、ジメチルアセトアミド(DMA)、ジメチルスルホキシド(DMSO)、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン(DMI)、1-メチル-2-ピロリドン(NMP)等の非プロトン性極性溶媒、ジエチルエーテル、イソプロピルエーテル、1,2-ジメトキシエタン(DME)、テトラヒドロフラン(THF)、ジオ

キサン等のエーテル類、アセトニトリル、プロピオニトリル等のニトリル類等を挙げることができる。

【0057】式(3)で表されるカルボニル化合物の当量は式(2)で表される化合物に対し、1～2当量が好ましく、より好ましくは1～1.2当量である。

【0058】上記反応の反応温度および反応時間は広範囲に変化させることができる。一般的には、反応温度は-20～200℃が好ましく、より好ましくは0～100℃、反応時間は0.01～50時間が好ましく、より好ましくは0.1～15時間である。

【0059】反応式(1)の式(2)で表されるアミン誘導体およびその塩は、市販されているもの以外は、例えば、ガブリエル法、デルピン法、シアノ基やアミド、イミン、オキシム等の還元のような公知のアミン合成法やテトラヘドロン・アシンメトリー (Tetrahedron Asymmetry), 第11巻, 第1907頁(2000年)に記載の方法により、容易に製造でき



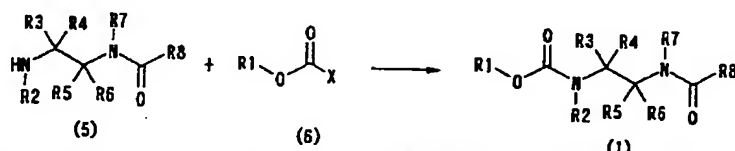
【0064】[式中、R1、R2、R3、R4、R5、R6およびR7は式(2)と同じ意味を表し、R8は式(4)と同じ意味を表す。]

反応式(2)において、式(2)で表されるジアミン誘導体およびその塩を式(4)で表される公知のカルボン酸誘導体と無溶媒もしくは溶媒中、縮合させることにより、式(1)で表されるジアミン誘導体を製造できる。

【0065】この場合の縮合剤としては、N、N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド、1,1'-カルボニルビス-1H-イミダゾール、1-エチル-3-(3-ジメチルアミノプロピル)カルボジイミド・塩酸塩、2-クロロ-1,3-ジメチルイミダゾリウムクロリド等が使用できる。

【0066】縮合剤の使用量は式(4)で表される化合物に対し、1～2当量であり、好ましくは1～1.2当量である。

反応式(3)



【0072】[式中、R2、R3、R4、R5、R6、R7およびR8は式(5)と同じ意味を表し、R1およびXは式(6)と同じ意味を表す。]

反応式(3)において、式(5)で表されるジアミン誘導体およびその塩を式(6)で表される公知の化合物と

る。

【0060】反応式(1)の式(3)で表される化合物は、式(4)で表される公知のカルボン酸誘導体をチオニルクロライド、オキサリルクロライド、ホスゲン、1,1'-カルボニルビス-1H-イミダゾール等と反応させるという常法により製造できる。

【0061】反応式(1)の式(3)で表される化合物は、式(4)で表される公知のカルボン酸誘導体をメチルアルコール、エチルアルコール等のアルコール類と無触媒もしくは触媒の存在下で反応させるという常法によっても製造できる。

【0062】式(1)で表される本発明の化合物は、反応式(2)に記載の方法によっても製造することができる。

【0063】

【化26】

【0067】またこの場合の有機溶媒としては、反応式(1)で示される方法で使用されるものと同様のものが使用できる。

【0068】式(4)で表されるカルボン酸誘導体の使用量は式(2)で表されるジアミン誘導体に対して1～2当量、好ましくは1～1.2当量である。

【0069】上記反応の反応温度および反応時間は広範囲に変化させることができる。一般的には、反応温度は-20～200℃であり、好ましくは0～100℃である。反応時間は0.01～50時間であり、好ましくは0.1～15時間である。

【0070】式(1)で表される本発明の化合物は、反応式(3)に記載の方法によっても製造することができる。

【0071】

【化27】

無溶媒もしくは溶媒中、無塩基もしくは塩基の存在下で反応させることにより、式(1)で表されるジアミン誘導体を製造できる。

【0073】また、この場合の塩基としては、反応式(1)で示される方法で使用されるものと同様のものが

使用できる。

【0074】これらの塩基の使用量は特に制限されるものではなく、上記有機塩基類を用いた場合には溶媒として使用することもできる。

【0075】また、この場合の有機溶媒としては、反応式(1)で示される方法で使用されるものと同様のものが使用できる。

【0076】式(6)で表される化合物の使用量は式(5)で表されるジアミン誘導体に対して1~2当量、好ましくは1~1.2当量である。

【0077】上記反応の反応温度および反応時間は広範囲に変化させることができる。一般的には、反応温度は-20~200℃であり、好ましくは0~100℃である。反応時間は0.01~50時間であり、好ましくは0.1~15時間である。

【0078】式(9)の化合物も、上記反応式(1)~(3)における化合物(2)~(6)を先に挙げた化合物(10)~(14)の化合物に代えて同様にして製造することができる。

【0079】式(1)または(9)で表されるジアミン誘導体は、置換基の種類によっては不斉炭素が存在し、光学異性体、ジアステレオ異性体、ラセミ体および任意の割合の混合物として存在し得る。この種の全ての異性体ならびにその混合物も本発明に包含される。

【0080】本発明化合物である式(1)または(9)で表されるジアミン誘導体を有効成分として含有する農薬用殺菌剤は、イネのいもち病(Pyricularia oryzae)等に対し、優れた防除効果を示す。

【0081】本発明化合物である式(1)または(9)で表されるジアミン誘導体は、他の殺菌剤や殺虫剤、除草剤、植物成長調節剤等の農薬、土壌改良剤または肥効性物質の少なくとも1種との混合使用は勿論のこと、これらとの混合製剤も可能である。

【0082】本発明の化合物はそのまま使用しても良いが、固体または液体の希釈剤を包含する担体と混合した組成物の形で施用するのが好ましい。ここで言う担体とは処理すべき部位への有効成分の到達を助け、また有効成分化合物の貯蔵、輸送および取り扱いを容易にするために配合される合成または天然の無機または有機物質を意味する。

【0083】適当な固体担体としては、モンモリロナイト、カオリナイトおよびベントナイト等の粘土類、珪藻土、白土、タルク、バーミュキュライト、石膏、炭酸カルシウム、シリカゲル、硫酸等の無機物質、大豆粉、鋸屑、小麦粉等の植物性有機物質および尿素等があげられる。

【0084】適当な液体担体としては、トルエン、キシレン、クメン等の芳香族炭化水素類、ケロシン、鉱油などのパラフィン系炭化水素類、四塩化炭素、クロロホルム、ジクロロエタンなどのハロゲン系炭化水素類、アセ

トン、メチルエチルケトンなどのケトン類、ジオキサン、テトラヒドロフラン、ジエチレングリコールジメチルエーテルなどのエーテル類、メタノール、エタノール、プロパノール、エチレングリコールなどのアルコール類、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシドおよび水等があげられる。

【0085】さらに本発明化合物の効力を増強するために、製剤の剤型、適用場面等を考慮して目的に応じてそれぞれ単独に、または組み合わせて次のような補助剤を使用することもできる。

【0086】補助剤としては、乳化、分散、拡張、湿潤、結合および安定化などの目的ではリグニンスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシアルキレンアルキル硫酸塩およびポリオキシアルキレンアルキルリン酸エステル塩等のアニオン界面活性剤、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルアミン、ポリオキシアルキレンアルキルアミド、ポリオキシアルキレンアルキルチオエーテル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル及びポリオキシプロピレンポリオキシエチレンブロックポリマー等の非イオン性界面活性剤、ステアリン酸カルシウム、ワックス等の滑剤、イソプロピルヒドロジェンホスフェート等の安定剤、その他メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カゼイン、アラビアゴム等があげられる。しかし、これらの成分は以上のものに限定されるものではない。

【0087】本発明化合物の有効成分量は、通常粉剤では0.5~20重量%、乳剤では5~50重量%、水和剤では10~90重量%、粒剤では0.1~20重量%およびフロアブル製剤では10~90重量%である。一方それぞれの剤型における担体の量は、通常粉剤では60~99重量%、乳剤では40~95重量%、水和剤では10~90重量%、粒剤では80~99重量%およびフロアブル製剤では10~90重量%である。また補助剤の量は、通常粉剤では0.1~20重量%、乳剤では1~20重量%、水和剤では0.1~20重量%、粒剤では0.1~20重量%およびフロアブル製剤では0.1~20重量%である。

【0088】

【実施例】以下に実施例および試験例で本説明をさらに詳しく説明する。

【0089】実施例1 N-(メトキシカルボニル)-N'-ベンゾイル-1-フェニル-1,2-エチレンジアミン(化合物番号66)の合成法

N-(メトキシカルボニル)-1-フェニルエチレンジアミン0.25gとトリエチルアミン0.2gのジクロロメタン溶液10mlにベンゾイルクロライド0.22

gを氷冷下に加え、5℃で30分、室温で3時間撹拌した。反応液を水にて洗浄し、有機層を無水硫酸マグネシウムにて乾燥した後、減圧濃縮して得られた油状物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（2：1 ヘキサン／酢酸エチル）で精製し、標記化合物0.28gを白色結晶として得た。

【0090】実施例2 N-（4-クロロベンゾイル）-N'-（i-プロポキシカルボニル）-3-フェニル-1,2-エチレンジアミン（化合物番号290）の合成法

4-クロロ安息香酸0.19gのテトラヒドロフラン溶液に1,1'-カルボニルビス-1H-イミダゾール0.21gを加え、室温で1時間撹拌した。この溶液に2-（i-プロポキシカルボニルアミノ）-3-フェニルプロピルアミン0.25gのテトラヒドロフラン溶液5mlを加え、室温で4時間撹拌した。反応液を水にて洗浄し、有機層を無水硫酸マグネシウムにて乾燥した後、減圧濃縮して得られた油状物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（2：1 ヘキサン／酢酸エチル）で精製し、標記化合物0.26gを白色結晶として得た。

【0091】実施例3 N-（ベンジルオキシカルボニル）-N'-ベンゾイル-1-フェニル-1,2-エチレンジアミン（化合物番号636）の合成法

N-ベンゾイル-2-フェニル-1,2-エチレンジアミン塩酸塩0.25gとクロロギ酸ベンジル0.17gのジクロロメタン溶液10mlにトリエチルアミン0.12gを氷冷下に加え、5℃で30分、室温で3時間撹拌した。反応液を水にて洗浄し、有機層を無水硫酸マグネシウムにて乾燥した後、減圧濃縮して得られた油状物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（2：1 ヘキサン／酢酸エチル）で精製し、標記化合物0.28gを白色結晶として得た。

【0092】実施例4 N-（t-ブトキシカルボニル）-N'-（4-メチルベンゾイル）-1-フェニル-1,2-エチレンジアミン（化合物番号504）の合成法

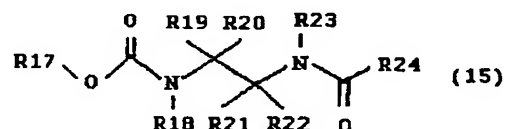
ジ-t-ブチルジカーボネート0.22gとN-（4-

メチルベンゾイル）-2-フェニル-1,2-エチレンジアミン塩酸塩0.25gのジクロロメタン溶液にトリエチルアミン0.24gを氷冷下に加え、5℃で1時間、室温で3時間撹拌した。反応液を水にて洗浄し、有機層を無水硫酸マグネシウムにて乾燥した後、減圧濃縮して得られた油状物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（2：1 ヘキサン／酢酸エチル）で精製し、標記化合物0.24gを白色結晶として得た。

【0093】以下に実施例1～4と同様にして製造できる式（1）または（9）で表される化合物を第1表に示す。またそのうちのいくつかの物性値を第2表に示す。なお、表1におけるR17～R24は以下の式（15）に示される置換基である。

【0094】

【化28】



【0095】また、第1表中に記載のMeはメチル基を、Etはエチル基を、n-Prはノルマルプロピル基を、i-Prはイソプロピル基を、i-Buはイソブチル基を、s-Buはセカンダリーブチル基を、t-Buはターシャリーブチル基を、Phはフェニル基を、Bnはベンジル基を、1-Naphは1-ナフチル基を、2-Naphは2-ナフチル基を、c-Prはシクロプロピル基を、c-Hexはシクロヘキシル基を、Acはアセチル基を、Bzはベンゾイル基を、vinylはエチニル基を、allylは2-プロペニル基を、propargylは2-プロピニル基を、neopentylは2,2-ジメチルプロピル基を、methallylは2-メチル-2-プロペニル基を、2-thienylはチオフェン-2-イル基を表すものとする。

【0096】

【表1】

第1表(1)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1	Me	H	Me	H	H	H	H	Ph
2	Me	H	Me	H	H	H	H	2-CIC6H4
3	Me	H	Me	Me	H	H	H	3-CIC6H4
4	Me	H	Me	H	H	H	H	4-CIC6H4
5	Me	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
6	Me	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
7	Me	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
8	Me	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
9	Me	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
10	Me	H	Me	Me	H	H	H	4-CIC6H4
11	Me	H	Et	H	H	H	H	Ph
12	Me	H	Et	H	H	H	H	2-CIC6H4
13	Me	H	Et	H	H	H	H	3-CIC6H4
14	Me	H	Et	H	H	H	H	4-CIC6H4
15	Me	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
16	Me	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
17	Me	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
18	Me	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
19	Me	H	Et	H	H	H	H	2-methyl pyridine-5-yl
20	Me	H	Et	Me	H	H	H	4-CIC6H4
21	Me	H	n-Pr	H	H	H	H	Ph
22	Me	H	n-Pr	H	H	H	H	2-CIC6H4
23	Me	H	n-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
24	Me	H	n-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
25	Me	H	n-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
26	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
27	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
28	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
29	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
30	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
31	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
32	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
33	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
34	Me	H	i-Pr	H	H	H	H	pyridine-3-yl
35	Me	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【表2】

【0097】

第1表(2)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
36	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
37	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
38	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
39	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
40	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
41	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
42	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
43	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
44	Me	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
45	Me	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-CF3C6H4
46	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
47	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
48	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
49	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
50	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
51	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
52	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph
53	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
54	Me	H	i-Bu	H	H	H	H	3-methyl isothiazole-5-yl
55	Me	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-ClC6H4
56	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
57	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
58	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
59	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
60	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
61	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
62	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
63	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
64	Me	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
65	Me	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
66	Me	H	Ph	H	H	H	H	Ph
67	Me	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
68	Me	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
69	Me	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
70	Me	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
71	Me	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	Ph
72	Me	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-CF3C6H4
73	Me	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	2-MeC6H4
74	Me	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-MeC6H4
75	Me	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-t-BuC6H4

【0098】

【表3】

第1表(3)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
76	Me	H	Bn	H	H	H	H	Ph
77	Me	H	Bn	H	H	H	H	4-CF ₃ C ₆ H ₄
78	Me	H	Bn	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
79	Me	H	Bn	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
80	Me	H	Bn	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
81	Me	H	-(CH ₂) ₂ -	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
82	Me	H	-(CH ₂) ₄ -	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
83	Et	H	Me	H	H	H	H	Ph
84	Et	H	Me	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
85	Et	H	Me	H	Me	H	H	3-ClC ₆ H ₄
86	Et	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
87	Et	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
88	Et	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
89	Et	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
90	Et	H	Me	H	H	H	H	5-chloro thiophene-2-yl
91	Et	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
92	Et	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
93	Et	H	Et	H	H	H	H	Ph
94	Et	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
95	Et	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
96	Et	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
97	Et	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
98	Et	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
99	Et	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
100	Et	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
101	Et	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
102	Et	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
103	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
104	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
105	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
106	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
107	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
108	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
109	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
110	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
111	Et	H	i-Pr	H	H	H	H	4-chloro pyridine-3-yl
112	Et	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄

【表4】

【0099】

第1表(4)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
113	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
114	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
115	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
116	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
117	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
118	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
119	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
120	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
121	Et	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
122	Et	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
123	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
124	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
125	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
126	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
127	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
128	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
129	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
130	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
131	Et	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
132	Et	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
133	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
134	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
135	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
136	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
137	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
138	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
139	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
140	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
141	Et	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
142	Et	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
143	Et	H	Ph	H	H	H	H	Ph
144	Et	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
145	Et	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
146	Et	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
147	Et	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4

【表5】

【0100】

第1表(5)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
148	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	Ph
149	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
150	n-Pr	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC6H4
151	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
152	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
153	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
154	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
155	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	5-ethyl thiophene-2-yl
156	n-Pr	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
157	n-Pr	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4
158	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	Ph
159	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	2-ClC6H4
160	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	3-ClC6H4
161	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	4-ClC6H4
162	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	4-MeC6H4
163	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	4-t-BuC6H4
164	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	1-Naph
165	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	thiophene-2-yl
166	n-Pr	H	Et	H	Et	H	H	pyridine-3-yl
167	n-Pr	H	Et	Me	Et	H	H	4-ClC6H4
168	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
168	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
169	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
170	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
171	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
172	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
173	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
174	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
175	n-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
176	n-Pr	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
177	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	Ph
178	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	4-ClC6H4
179	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	3,4-Cl2C6H3
180	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	2-MeC6H4
181	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	4-MeC6H4
182	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	4-t-BuC6H4
183	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	1-Naph
184	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	thiophene-2-yl
185	n-Pr	H	s-Bu	H	Me	Me	H	isothiazole-5-yl
186	n-Pr	H	s-Bu	Me	Me	Me	H	4-MeC6H4

【0101】

【表6】

第1表(6)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
187	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
188	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
189	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
190	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
191	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
192	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
193	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
194	n-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
195	n-Pr	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
196	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
197	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
198	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
199	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
200	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
201	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
202	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
203	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
204	n-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
205	n-Pr	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
206	n-Pr	H	Ph	H	H	H	H	Ph
207	n-Pr	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
208	n-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
209	n-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
210	n-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
211	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	Ph
212	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
213	i-Pr	H	Me	H	Me	H	H	3-ClC ₆ H ₄
214	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
215	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
216	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
217	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
218	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
219	i-Pr	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
220	i-Pr	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄

【0102】

【表7】

第1表(7)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
221	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	Ph
222	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
223	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
224	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
225	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
226	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
227	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
228	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
229	i-Pr	H	Et	H	H	H	H	2-methyl pyridine-5-yl
230	i-Pr	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
231	i-Pr	H	n-Pr	H	H	H	H	Ph
232	i-Pr	H	n-Pr	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
233	i-Pr	H	n-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
234	i-Pr	H	n-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
235	i-Pr	H	n-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
236	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
237	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
238	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
239	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
240	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
241	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
242	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
243	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
244	i-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	pyridine-3-yl
245	i-Pr	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
246	i-Pr	H	i-Pr	H	Me	H	H	4-MeC ₆ H ₄
247	i-Pr	H	i-Pr	H	Me	H	H	4-ClC ₆ H ₄
248	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
249	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
250	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
251	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
252	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
253	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
254	i-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
255	i-Pr	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-Cl ₃ C ₆ H ₃

【0103】

【表8】

第1表(B)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
256	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
257	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
258	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
259	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
260	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
261	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
262	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph
263	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
264	i-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	3-methyl isothiazole-5-yl
265	i-Pr	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
266	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
267	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
268	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
269	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
270	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
271	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
272	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
273	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
274	i-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
275	i-Pr	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
276	i-Pr	H	Ph	H	H	H	H	Ph
277	i-Pr	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
278	i-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
279	i-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
280	i-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
281	i-Pr	H	4-ClC ₆ H ₄	H	H	H	H	Ph
282	i-Pr	H	4-ClC ₆ H ₄	H	H	H	H	4-CF ₃ C ₆ H ₄
283	i-Pr	H	4-ClC ₆ H ₄	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
284	i-Pr	H	4-ClC ₆ H ₄	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
285	i-Pr	H	4-ClC ₆ H ₄	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
286	i-Pr	H	Bn	H	H	H	H	Ph
287	i-Pr	H	Bn	H	H	H	H	4-CF ₃ C ₆ H ₄
288	i-Pr	H	Bn	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
289	i-Pr	H	Bn	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
290	i-Pr	H	Bn	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
291	i-Pr	H	-(CH ₂) ₄ -	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
292	i-Pr	H	-(CH ₂) ₅ -	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄

【0104】

【表9】

第1表(9)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
293	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	Ph
294	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	2-CIC6H4
295	s-Bu	H	Me	H	Me	H	H	3-CIC6H4
296	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-CIC6H4
297	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
298	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
299	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
300	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	3-methyl thiophene-2-yl
301	s-Bu	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
302	s-Bu	H	Me	Me	H	H	H	4-CIC6H4
303	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	Ph
304	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	2-CIC6H4
305	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	3-CIC6H4
306	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	4-CIC6H4
307	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
308	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
309	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	1-Naph
310	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
311	s-Bu	Ac	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
312	s-Bu	Ac	Et	Me	H	H	H	4-CIC6H4
313	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
314	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
315	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
316	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
317	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
318	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
319	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
320	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
321	s-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
322	s-Bu	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
323	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	Ph
324	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	4-CIC6H4
325	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	3,4-Cl2C6H3
326	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	2-MeC6H4
327	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	4-MeC6H4
328	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	4-t-BuC6H4
329	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	1-Naph
330	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	thiophene-2-yl
331	s-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Bz	isothiazole-5-yl
332	s-Bu	H	s-Bu	Me	H	H	Bz	4-MeC6H4

【0105】

【表10】

第1表(10)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
333	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
334	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
335	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
336	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
337	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
338	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
339	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
340	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
341	s-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
342	s-Bu	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
343	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
344	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
345	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
346	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
347	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
348	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
349	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
350	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
351	s-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
352	s-Bu	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
353	s-Bu	H	Ph	H	H	H	H	Ph
354	s-Bu	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
355	s-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
356	s-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
357	s-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
358	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	Ph
359	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
360	i-Bu	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
361	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
362	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
363	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
364	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
365	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
366	i-Bu	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
367	i-Bu	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄

【0106】

【表1】

第1表(11)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
368	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	Ph
369	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
370	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
371	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
372	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
373	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
374	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
375	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
376	i-Bu	H	Et	H	H	H	H	2-methyl pyridine-5-yl
377	i-Bu	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
378	i-Bu	H	n-Pr	H	H	H	H	Ph
379	i-Bu	H	n-Pr	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
380	i-Bu	H	n-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
381	i-Bu	H	n-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
382	i-Bu	H	n-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
383	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
384	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
385	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
386	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
387	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
388	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
389	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
390	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
391	i-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	pyridine-3-yl
392	i-Bu	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
393	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
394	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
395	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
396	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
397	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
398	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
399	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
400	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
401	i-Bu	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
402	i-Bu	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-CF ₃ C ₆ H ₄

【0107】

【表12】

第1表(12)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
403	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
404	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
405	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
406	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
407	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
408	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
409	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph
410	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
411	i-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	3-methyl isothiazole-5-yl
412	i-Bu	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-ClC6H4
413	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
414	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
415	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
416	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
417	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
418	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
419	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
420	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
421	i-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
422	i-Bu	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
423	i-Bu	H	Ph	H	H	H	H	Ph
424	i-Bu	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
425	i-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
426	i-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
427	i-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
428	i-Bu	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	Ph
429	i-Bu	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-CF3C6H4
430	i-Bu	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	2-MeC6H4
431	i-Bu	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-MeC6H4
432	i-Bu	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
433	i-Bu	H	Bn	H	H	H	H	Ph
434	i-Bu	H	Bn	H	H	H	H	4-CF3C6H4
435	i-Bu	H	Bn	H	H	H	H	2-MeC6H4
436	i-Bu	H	Bn	H	H	H	H	4-MeC6H4
437	i-Bu	H	Bn	H	H	H	H	4-EtC6H4
438	i-Bu	H	-(CH2)4-	H	H	H	H	4-ClC6H4
439	i-Bu	H	-(CH2)5-	H	H	H	H	4-ClC6H4

【0108】

【表13】

第1表(13)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
440	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	Ph
441	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
442	t-Bu	H	Me	H	Et	H	H	3-ClC6H4
443	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
444	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
445	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
446	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
447	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
448	t-Bu	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
449	t-Bu	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4
450	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	Ph
451	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	2-ClC6H4
452	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	3-ClC6H4
453	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	4-ClC6H4
454	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
455	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
456	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	1-Naph
457	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
458	t-Bu	Me	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
459	t-Bu	Me	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4
460	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
461	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
462	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
463	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
464	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
465	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
466	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
467	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
468	t-Bu	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
469	t-Bu	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
470	t-Bu	H	i-Pr	H	Me	H	H	4-MeC6H4
471	t-Bu	H	i-Pr	H	Me	H	H	4-ClC6H4
472	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	3,4-Cl2C6H3
473	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	2-MeC6H4
474	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	4-MeC6H4
475	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	4-t-BuC6H4
476	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	1-Naph
478	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	thiophene-2-yl
479	t-Bu	H	s-Bu	H	H	H	Et	isothiazole-5-yl
480	t-Bu	H	s-Bu	Me	H	H	Et	4-MeC6H4

【0109】

【表14】

第1表(14)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
481	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
482	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
483	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
484	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
485	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
486	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
487	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
488	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
489	t-Bu	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
490	t-Bu	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
491	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
492	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
493	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
494	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
495	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
496	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
497	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
498	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
499	t-Bu	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
500	t-Bu	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
501	t-Bu	H	Ph	H	H	H	H	Ph
502	t-Bu	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
503	t-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
504	t-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
505	t-Bu	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
506	Ph	H	Me	H	H	H	H	Ph
507	Ph	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
508	Ph	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC6H4
509	Ph	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
510	Ph	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
511	Ph	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
512	Ph	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
513	Ph	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
514	Ph	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
515	Ph	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4

【0110】

【表15】

第1表(15)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
516	Ph	H	Et	H	H	H	H	Ph
517	Ph	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
518	Ph	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
519	Ph	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
520	Ph	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
521	Ph	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
522	Ph	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
523	Ph	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
524	Ph	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
525	Ph	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
526	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
527	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
528	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
529	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
530	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
531	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
532	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
533	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
534	Ph	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
535	Ph	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
536	Ph	H	allyl	H	H	H	H	Ph
537	Ph	H	allyl	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
538	Ph	H	allyl	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
539	Ph	H	allyl	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
540	Ph	H	allyl	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
541	Ph	H	allyl	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
542	Ph	H	allyl	H	H	H	H	1-Naph
543	Ph	H	allyl	H	H	H	H	thiophene-2-yl
544	Ph	H	allyl	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
545	Ph	H	allyl	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
546	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
547	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
548	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
549	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
550	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
551	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
552	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
553	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
554	Ph	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
555	Ph	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄

【0111】

【表16】

第1表(16)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
556	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	Ph
557	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
558	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
559	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	2-MeC ₈ H ₄
560	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	4-MeC ₈ H ₄
561	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
562	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	1-Naph
563	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	thiophene-2-yl
564	Ph	H	propargyl	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
565	Ph	H	propargyl	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
566	Ph	H	Ph	H	H	H	H	Ph
567	Ph	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
568	Ph	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
569	Ph	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₈ H ₄
570	Ph	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
571	Bn	H	Me	H	H	H	H	Ph
572	Bn	H	Me	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
573	Bn	H	Me	H	Me	H	H	3-ClC ₆ H ₄
574	Bn	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
575	Bn	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
576	Bn	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
577	Bn	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
578	Bn	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
579	Bn	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
580	Bn	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
581	Bn	H	Et	H	H	H	H	Ph
582	Bn	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
583	Bn	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
584	Bn	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
585	Bn	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
586	Bn	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
587	Bn	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
588	Bn	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
589	Bn	H	Et	H	H	H	H	4-methyl pyridine-5-yl
590	Bn	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
591	Bn	H	n-Pr	H	H	H	H	Ph
592	Bn	H	n-Pr	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
593	Bn	H	n-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
594	Bn	H	n-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
595	Bn	H	n-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄

【0112】

【表17】

第1表(17)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
596	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
597	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
598	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
599	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
600	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
601	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
602	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
603	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
604	Bn	H	i-Pr	H	H	H	H	pyridine-3-yl
605	Bn	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
606	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
607	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
608	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
609	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
610	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
611	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
612	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
613	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
614	Bn	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
615	Bn	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-CF3C6H4
616	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
617	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
618	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
619	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
620	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
621	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
622	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph
623	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
624	Bn	H	i-Bu	H	H	H	H	3-methyl isothiazole-5-yl
625	Bn	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-ClC6H4
626	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
627	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
628	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
629	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
630	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
631	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
632	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
633	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
634	Bn	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
635	Bn	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【0113】

【表18】

第1表(18)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
636	Bn	H	Ph	H	H	H	H	Ph
637	Bn	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
638	Bn	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
639	Bn	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
640	Bn	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
641	Bn	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	Ph
642	Bn	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	4-CF3C6H4
643	Bn	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	2-MeC6H4
644	Bn	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	4-MeC6H4
645	Bn	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
646	Bn	H	Bn	H	H	H	H	Ph
647	Bn	H	Bn	H	H	H	H	4-CF3C6H4
648	Bn	H	Bn	H	H	H	H	2-MeC6H4
649	Bn	H	Bn	H	H	H	H	4-MeC6H4
650	Bn	H	Bn	H	H	H	H	4-EtC6H4
651	Bn	H	-(CH2)4-	H	H	H	H	4-ClC6H4
652	Bn	H	-(CH2)5-	H	H	H	H	4-ClC6H4
653	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	Ph
654	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	2-BrC6H4
655	2-Naph	H	Me	Me	H	H	H	3-BrC6H4
656	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	4-BrC6H4
657	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
658	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
659	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
660	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
661	2-Naph	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
662	2-Naph	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4
663	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	Ph
664	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	2-FC6H4
665	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	3-FC6H4
666	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	4-FC6H4
667	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
668	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
669	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
670	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
671	2-Naph	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
672	2-Naph	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4

【0114】

【表19】

第1表(19)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
673	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
674	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
675	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
676	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
677	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
678	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
679	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
680	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
681	2-Naph	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
682	2-Naph	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
683	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
684	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
685	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
686	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
687	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
688	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
689	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
690	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
691	2-Naph	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
692	2-Naph	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
693	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
694	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
695	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
696	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
697	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
698	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
699	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
700	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
701	2-Naph	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
702	2-Naph	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
703	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	Ph
704	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	4-ClC6H4
705	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
706	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	2-MeC6H4
707	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	4-MeC6H4
708	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
709	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	1-Naph
710	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	thiophene-2-yl
711	2-Naph	H	c-Hex	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
712	2-Naph	H	c-Hex	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【0115】

【表20】

第1表(20)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
713	2-Naph	H	Ph	H	H	H	H	Ph
714	2-Naph	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
715	2-Naph	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
716	2-Naph	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
717	2-Naph	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
718	allyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
719	allyl	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
720	allyl	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC6H4
721	allyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
722	allyl	H	Me	H	H	H	H	4-CNC6H4
723	allyl	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
724	allyl	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
725	allyl	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
726	allyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
727	allyl	H	Me	Me	H	H	H	4-CF3C6H4
728	allyl	H	Et	H	H	H	H	Ph
729	allyl	H	Et	H	H	H	H	2-ClC6H4
730	allyl	H	Et	H	H	H	H	3-ClC6H4
731	allyl	H	Et	H	H	H	H	4-ClC6H4
732	allyl	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
733	allyl	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
734	allyl	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
735	allyl	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
736	allyl	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
737	allyl	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4
738	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
739	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
740	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
741	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
742	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
743	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
744	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
745	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
746	allyl	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
747	allyl	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【0116】

【表21】

第1表(21)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
748	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
749	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
750	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
751	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
752	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
753	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
754	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
755	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
756	allyl	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
757	allyl	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
758	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
759	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
760	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
761	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
762	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
763	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
764	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
765	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
766	allyl	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
767	allyl	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
768	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
769	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
770	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
771	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
772	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
773	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
774	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
775	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
776	allyl	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
777	allyl	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
778	allyl	H	Ph	H	H	H	H	Ph
779	allyl	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
780	allyl	H	4-FC6H4	H	H	H	H	4-ClC6H4
781	allyl	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
782	allyl	H	4-BrC6H4	H	H	H	H	4-EtC6H4

【表 2-2】

【0117】

第1表(22)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
783	propargyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
784	propargyl	H	Me	H	H	H	H	2-IC6H4
785	propargyl	H	Me	H	Me	Me	H	3-IC6H4
786	propargyl	H	Me	H	H	H	H	4-IC6H4
787	propargyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
788	propargyl	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
789	propargyl	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
790	propargyl	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
791	propargyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
792	propargyl	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4
793	propargyl	H	Et	H	H	H	H	Ph
794	propargyl	H	Et	H	H	H	H	2-ClC6H4
795	propargyl	H	Et	H	H	H	H	3-ClC6H4
796	propargyl	H	Et	H	H	H	H	4-ClC6H4
797	propargyl	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
798	propargyl	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
799	propargyl	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
800	propargyl	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
801	propargyl	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
802	propargyl	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4
803	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
804	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
805	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
806	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
807	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
808	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
809	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
810	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
811	propargyl	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
812	propargyl	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
813	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
814	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
815	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
816	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
817	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
818	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
819	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
820	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
821	propargyl	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl

【0118】

【表23】

第1表(23)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
822	propargyl	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
823	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
824	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
825	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
826	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
827	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
828	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
829	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
830	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
831	propargyl	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
832	propargyl	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
833	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
834	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
835	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
836	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
837	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
838	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
839	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
840	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
841	propargyl	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
842	propargyl	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
843	propargyl	H	Ph	H	Bn	H	H	Ph
844	propargyl	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
845	propargyl	H	4-ClC6H4	H	H	H	H	4-ClC6H4
846	propargyl	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
847	propargyl	H	4-MeC6H4	H	H	H	H	4-EtC6H4
848	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	Ph
849	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
850	c-Pr	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC6H4
851	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
852	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
853	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
854	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
855	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
856	c-Pr	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
857	c-Pr	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4

【0119】

【表24】

第1表(24)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
858	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	Ph
859	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	2-ClC6H4
860	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	3-ClC6H4
861	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-ClC6H4
862	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
863	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
864	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
865	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
866	c-Pr	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
867	c-Pr	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4
868	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
869	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
870	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
871	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
872	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
873	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
874	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
875	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
876	c-Pr	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
878	c-Pr	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
879	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
880	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
881	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
882	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
883	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
884	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
885	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
886	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
887	c-Pr	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
888	c-Pr	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
889	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
890	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
891	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
892	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
893	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
894	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
895	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
896	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
897	c-Pr	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
898	c-Pr	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【0120】

【表25】

第1表(25)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
899	c-Pr	H	t-Bu	H	Bn	H	H	Ph
900	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
901	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
902	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
903	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
904	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
905	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
906	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
907	c-Pr	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
908	c-Pr	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
909	c-Pr	H	Ph	H	H	H	H	Ph
910	c-Pr	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC6H4
911	c-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC6H4
912	c-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC6H4
913	c-Pr	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC6H4
914	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	Ph
915	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	2-ClC6H4
916	c-Hex	H	Me	H	Et	H	H	3-ClC6H4
917	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
918	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
919	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
920	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
921	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	5-methyl thiophene-2-yl
922	c-Hex	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
923	c-Hex	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC6H4
924	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	Ph
925	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	2-ClC6H4
926	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	3-ClC6H4
927	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	4-ClC6H4
928	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	4-MeC6H4
929	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
930	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
931	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
932	c-Hex	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
933	c-Hex	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC6H4

【0121】

【表26】

第1表(26)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
934	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
935	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
936	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
937	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
938	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
939	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
940	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
941	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
942	c-Hex	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
943	c-Hex	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
944	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	Ph
945	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
946	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
947	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
948	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
949	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
950	c-Hex	H	s-Bu	H	Ph	H	H	1-Naph
951	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
952	c-Hex	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
953	c-Hex	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
954	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
955	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
956	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
957	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
958	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
959	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
960	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
961	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
962	c-Hex	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
963	c-Hex	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4
964	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
965	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
966	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
967	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
968	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
969	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC6H4
970	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
971	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
972	c-Hex	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
973	c-Hex	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC6H4

【0122】

【表27】

第1表(27)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
974	c-Hex	H	Ph	H	H	H	H	Ph
975	c-Hex	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
976	c-Hex	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
977	c-Hex	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
978	c-Hex	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
979	vinyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
980	vinyl	H	Me	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
981	vinyl	H	Me	Me	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
982	vinyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
983	vinyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
984	vinyl	H	Me	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
985	vinyl	H	Me	H	H	H	H	1-Naph
986	vinyl	H	Me	H	H	H	H	5-ethyl thiophene-2-yl
987	vinyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
988	vinyl	H	Me	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
989	vinyl	H	Et	H	H	H	H	Ph
990	vinyl	H	Et	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
991	vinyl	H	Et	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
992	vinyl	H	Et	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
993	vinyl	H	Et	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
994	vinyl	H	Et	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
995	vinyl	H	Et	H	H	H	H	1-Naph
996	vinyl	H	Et	H	H	H	H	thiophene-2-yl
997	vinyl	H	Et	H	H	H	H	pyridine-3-yl
998	vinyl	H	Et	Me	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
999	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1000	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1001	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1002	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1003	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1004	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
1005	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-Naph
1006	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1007	vinyl	H	i-Pr	H	H	H	H	5-methyl pyridine-3-yl
1008	vinyl	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄

【0123】

【表28】

第1表(28)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1009	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1010	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1011	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1012	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1013	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
1014	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1015	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1016	vinyl	H	s-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
1017	vinyl	H	s-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1018	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1019	vinyl	H	i-Bu	H	Ph	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1020	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1021	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1022	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
1023	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1024	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1025	vinyl	H	i-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
1026	vinyl	H	i-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1027	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	Ph
1028	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1029	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1030	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1031	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1032	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	4-t-BuC ₆ H ₄
1033	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1034	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1035	vinyl	H	t-Bu	H	H	H	H	isothiazole-5-yl
1036	vinyl	H	t-Bu	Me	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1037	vinyl	H	Ph	H	H	H	H	Ph
1038	vinyl	H	Ph	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1039	vinyl	H	Ph	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1040	vinyl	H	Ph	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1041	vinyl	H	Ph	H	H	H	H	4-EtC ₆ H ₄
1042	4-MeC ₆ H ₄ CH ₂	H	Me	H	H	H	H	Ph
1043	4-MeC ₆ H ₄ CH ₂	H	Me	H	H	H	H	2-BrC ₆ H ₄
1044	4-MeC ₆ H ₄ CH ₂	H	Me	H	H	H	H	3-BrC ₆ H ₄
1045	4-MeC ₆ H ₄ CH ₂	H	Me	H	H	H	H	4-BrC ₆ H ₄
1046	4-MeC ₆ H ₄ CH ₂	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄

【0124】

【表29】

第1表(29)

化合物番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1047	4-MeC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	2-ClC6H4
1048	4-MeC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	3-ClC6H4
1049	4-MeC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1050	4-MeC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1051	4-MeC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-EtC6H4
1052	4-MeC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1053	4-MeC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	2-FC6H4
1054	4-MeC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	3-FC6H4
1055	4-MeC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	4-FC6H4
1056	4-MeC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
1057	4-ClC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	Ph
1058	4-ClC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1059	4-ClC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1060	4-ClC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1061	4-ClC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	pyridine-3-yl
1062	4-ClC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1063	4-ClC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1064	4-ClC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1065	4-ClC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1066	4-ClC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1067	4-ClC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1068	4-ClC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	2-MeC6H4
1069	4-ClC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	3-MeC6H4
1070	4-ClC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	4-MeC6H4
1071	4-ClC6H4CH2	H	i-Bu	Me	H	H	H	1-Naph
1072	PhCH(CH3)	H	Me	H	H	H	H	Ph
1073	PhCH(CH3)	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1074	PhCH(CH3)	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1075	PhCH(CH3)	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1076	PhCH(CH3)	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1077	PhCH(CH3)	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1078	PhCH(CH3)	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1079	PhCH(CH3)	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1080	PhCH(CH3)	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1081	PhCH(CH3)	H	i-Pr	Me	H	H	H	4-MeC6H4
1082	PhCH(CH3)	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1083	PhCH(CH3)	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1084	PhCH(CH3)	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1085	PhCH(CH3)	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1086	PhCH(CH3)	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph

【0125】

【表30】

第1表(30)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1087	PhCH(i-Pr)	H	Me	H	H	H	H	Ph
1088	PhCH(i-Pr)	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1089	PhCH(i-Pr)	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1090	PhCH(i-Pr)	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1091	PhCH(i-Pr)	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1092	PhCH(i-Pr)	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1093	PhCH(i-Pr)	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1094	PhCH(i-Pr)	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1095	PhCH(i-Pr)	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1096	PhCH(i-Pr)	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1097	PhCH(i-Pr)	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1098	PhCH(i-Pr)	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1099	PhCH(i-Pr)	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
1100	PhCH(i-Pr)	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1101	PhCH(i-Pr)	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1102	PhC(CH ₃) ₂	H	Me	H	H	H	H	Ph
1103	PhC(CH ₃) ₂	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1104	PhC(CH ₃) ₂	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1105	PhC(CH ₃) ₂	H	Me	H	H	H	H	furan-2-yl
1106	PhC(CH ₃) ₂	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1107	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1108	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1109	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1110	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1111	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1112	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1113	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1114	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
1115	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1116	PhC(CH ₃) ₂	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0126】

【表31】

第1表(31)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1117	2-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1118	2-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1119	2-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1120	2-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1121	2-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1122	2-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1123	2-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1124	2-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1125	2-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1126	2-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1127	2-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1128	2-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1129	2-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
1130	2-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1131	2-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1132	3-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1133	3-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1134	3-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1135	3-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	furane-2-yl
1136	3-furylmethyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1137	3-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1138	3-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1139	3-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1140	3-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1141	3-furylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1142	3-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1143	3-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1144	3-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
1145	3-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1146	3-furylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0127】

【表32】

第1表(32)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1147	2-tetrahydrofuryl methyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1148	2-tetrahydrofuryl methyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1149	2-tetrahydrofuryl methyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1150	2-tetrahydrofuryl methyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1151	2-tetrahydrofuryl methyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1152	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1153	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1154	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃
1155	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC ₆ H ₄
1156	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC ₆ H ₄
1157	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1158	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC ₆ H ₄
1159	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC ₆ H ₄
1160	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC ₆ H ₄
1161	2-tetrahydrofuryl methyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph

【0128】

【表33】

第1表(33)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1162	2-thienylmethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1163	2-thienylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1164	2-thienylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1165	2-thienylmethyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1166	2-thienylmethyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1167	2-thienylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1168	2-thienylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1169	2-thienylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1170	2-thienylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1171	2-thienylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1172	2-thienylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1173	2-thienylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1174	2-thienylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1175	2-thienylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1176	2-thienylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1177	cyclopropylmethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1178	cyclopropylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1179	cyclopropylmethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1180	cyclopropylmethyl	H	Me	H	H	H	H	furan-2-yl
1181	cyclopropylmethyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1182	cyclopropylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1183	cyclopropylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1184	cyclopropylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1185	cyclopropylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1186	cyclopropylmethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1187	cyclopropylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1188	cyclopropylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1189	cyclopropylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1190	cyclopropylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1191	cyclopropylmethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0129】

【表34】

第1表(34)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1192	neopentyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1193	neopentyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1194	neopentyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1195	neopentyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1196	neopentyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1197	neopentyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1198	neopentyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1199	neopentyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1200	neopentyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1201	neopentyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1202	neopentyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1203	neopentyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1204	neopentyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1205	neopentyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1206	neopentyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1207	methallyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1208	methallyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1209	methallyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1210	methallyl	H	Me	H	H	H	H	furan-2-yl
1211	methallyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1212	methallyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1213	methallyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1214	methallyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1215	methallyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1216	methallyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1217	methallyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1218	methallyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1219	methallyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1220	methallyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1221	methallyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0130】

【表35】

第1表(35)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1222	1,2-dimethylpropyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1223	1,2-dimethylpropyl	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1224	1,2-dimethylpropyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1225	1,2-dimethylpropyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1226	1,2-dimethylpropyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1227	1,2-dimethylpropyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1228	1,2-dimethylpropyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1229	1,2-dimethylpropyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1230	1,2-dimethylpropyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1231	1,2-dimethylpropyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1232	1,2-dimethylpropyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1233	1,2-dimethylpropyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1234	1,2-dimethylpropyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1235	1,2-dimethylpropyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1236	1,2-dimethylpropyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1237	4-MeOC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	Ph
1238	4-MeOC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	4-ClC6H4
1239	4-MeOC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1240	4-MeOC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	furan-2-yl
1241	4-MeOC6H4CH2	H	Me	H	H	H	H	pyridine-4-yl
1242	4-MeOC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1243	4-MeOC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-ClC6H4
1244	4-MeOC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1245	4-MeOC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1246	4-MeOC6H4CH2	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1247	4-MeOC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1248	4-MeOC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	2-ClC6H4
1249	4-MeOC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	3-ClC6H4
1250	4-MeOC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	4-ClC6H4
1251	4-MeOC6H4CH2	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0131】

【表36】

第1表(36)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1252	2-(methylthio)ethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1253	2-(methylthio)ethyl	H	Me	H	H	H	H	4-CIC6H4
1254	2-(methylthio)ethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1255	2-(methylthio)ethyl	H	Me	H	H	H	H	Thiophene -2-yl
1256	2-(methylthio)ethyl	H	Me	H	H	H	H	Pyridine -2-yl
1257	2-(methylthio)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1258	2-(methylthio)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
1259	2-(methylthio)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4- Cl2C6H3
1260	2-(methylthio)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1261	2-(methylthio)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1262	2-(methylthio)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1263	2-(methylthio)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-CIC6H4
1264	2-(methylthio)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-CIC6H4
1265	2-(methylthio)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-CIC6H4
1266	2-(methylthio)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph
1267	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1268	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	Me	H	H	H	H	4-CIC6H4
1269	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1270	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	Me	H	H	H	H	furan-2-yl
1271	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	Me	H	H	H	H	Pyridine -4-yl
1272	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1273	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
1274	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4- -Cl2C6H3
1275	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1276	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1277	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1278	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-CIC6H4
1279	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-CIC6H4
1280	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-CIC6H4
1281	2-(methanesulfonyl)ethyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-Naph

【0132】

【表37】

第1表(37)

化合物 番号	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
1282	2-thienyl	H	Me	H	H	H	H	Ph
1283	2-thienyl	H	Me	H	H	H	H	4-CIC6H4
1284	2-thienyl	H	Me	H	H	H	H	4-MeC6H4
1285	2-thienyl	H	Me	H	H	H	H	thiophene-2-yl
1286	2-thienyl	H	Me	H	H	H	H	pyridine-2-yl
1287	2-thienyl	H	i-Pr	H	H	H	H	Ph
1288	2-thienyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-CIC6H4
1289	2-thienyl	H	i-Pr	H	H	H	H	3,4-Cl2C6H3
1290	2-thienyl	H	i-Pr	H	H	H	H	2-MeC6H4
1291	2-thienyl	H	i-Pr	H	H	H	H	4-MeC6H4
1292	2-thienyl	H	i-Bu	H	H	H	H	Ph
1293	2-thienyl	H	i-Bu	H	H	H	H	2-CIC6H4
1294	2-thienyl	H	i-Bu	H	H	H	H	3-CIC6H4
1295	2-thienyl	H	i-Bu	H	H	H	H	4-CIC6H4
1296	2-thienyl	H	i-Bu	H	H	H	H	1-Naph

【0133】

【表38】

第2表 化合物の物性値(1)

化合物 番号	物性値
4	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.15 (3H, d, J=8.1 Hz), 3.46-3.61 (2H, m), 3.63 (3H, s), 3.66-3.72 (1H, m), 4.86 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.41 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.74 (2H, d, J=8.1 Hz).
28	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=8.1 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 3.46-3.61 (2H, m), 3.63 (3H, s), 3.66-3.72 (1H, m), 4.86 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.39-7.49 (3H, m), 7.79 (2H, d, J=7.1 Hz).
30	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=8.1 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.46-3.61 (2H, m), 3.63 (3H, s), 3.66-3.72 (1H, m), 4.86 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.23 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
66	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 3.46-3.61 (2H, m), 3.63 (3H, s), 3.66-3.72 (1H, m), 4.86 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.23-7.41 (5H, m), 7.39-7.49 (3H, m), 7.79 (2H, d, J=7.1 Hz).
215	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.14 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.22 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.24 (3H, d, J=6.8 Hz), 2.39 (3H, s), 3.48-3.53 (2H, m), 3.96-3.99 (1H, m), 4.79 (1H, br-s), 4.84-4.91 (1H, m), 7.23 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.70 (2H, d, J=8.1 Hz).
216	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.14 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.22 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.24 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.32 (9H, s), 3.48-3.53 (2H, m), 3.96-3.99 (1H, m), 4.79 (1H, br-s), 4.84-4.91 (1H, m), 7.23 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.70 (2H, d, J=8.1 Hz).
236	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.01 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.09 (3H, d, J=8.1 Hz), 1.22 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 3.46-3.61 (2H, m), 3.66-3.74 (1H, m), 4.12 (1H, d, J=7.3 Hz), 4.73-4.89 (1H, m), 7.06 (1H, br-s), 7.40-7.50 (3H, m), 7.80 (2H, d, J=7.1 Hz).
237	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.11 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.23 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 3.50-3.54 (2H, m), 3.67-3.73 (1H, m), 4.73 (1H, d, J=8.8 Hz), 4.83-4.90 (1H, m), 7.21 (1H, br-s), 7.40 (2H, d, J=8.5 Hz), 7.75 (2H, d, J=8.5 Hz).
238	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.01 (6H, t, J=6.8 Hz), 1.14 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.24 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 3.50-3.53 (2H, m), 3.67-3.72 (1H, m), 4.75 (1H, d, J=8.3 Hz), 4.86-4.92 (1H, m), 7.35 (1H, br-s), 7.50 (1H, d, J=8.3 Hz), 7.62 (1H, d, J=8.3 Hz), 7.94 (1H, s).
239	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.17 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.21 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.83-1.88 (1H, m), 2.44 (3H, s), 3.41-3.47 (1H, m), 3.56-3.70 (2H, m), 4.77 (1H, d, J=8.5 Hz), 4.82-4.88 (1H, m), 6.29 (1H, br-s), 7.16-7.35 (4H, m).

【0134】

【表39】

第2表 化合物の物性値(2)

化合物 番号	物性値
240	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=7.3 Hz), 1.01 (3H, d, J=7.3 Hz), 1.10 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.21 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.84-1.88 (1H, m), 2.38 (3H, s), 3.47-3.60 (2H, m), 3.67-3.73 (1H, m), 4.75 (1H, d, J=8.5 Hz), 4.83-4.89 (1H, m), 6.99 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.69 (2H, d, J=8.1 Hz).
241	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.3 Hz), 1.09 (3H, d, J=6.2 Hz), 1.21-1.26 (6H, m), 1.82-1.90 (1H, m), 2.68 (2H, q, J=7.6 Hz), 3.46-3.62 (2H, m), 3.68-3.76 (1H, m), 4.74 (1H, d, J=8.8 Hz), 4.87-4.90 (1H, m), 6.99 (1H, d, J=8.1 Hz), 7.24 (2H, d, J=8.5 Hz), 7.72 (2H, d, J=8.5 Hz).
242	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.03 (6H, t, J=6.8 Hz), 1.09 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.22 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.87-1.92 (1H, m), 3.54-3.67 (2H, m), 3.74-3.78 (1H, m), 4.77 (1H, d, J=8.5 Hz), 4.88-4.92 (1H, m), 7.23 (1H, br-s), 7.51-7.58 (2H, m), 7.86-7.94 (4H, m), 8.34 (1H, s).
243	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.97-1.00 (6H, m), 1.11 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.22 (3H, d, J=6.3 Hz), 1.80-1.90 (1H, m), 2.50 (3H, s), 3.44-3.57 (2H, m), 3.66-3.73 (1H, m), 4.76 (1H, d, J=8.5 Hz), 4.87-4.90 (1H, m), 6.71 (1H, d, J=3.7 Hz), 6.87 (1H, br-s), 7.30 (1H, d, J=3.7 Hz).
245	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.93 (3H, d, J=7.1 Hz), 0.95 (3H, d, J=7.1 Hz), 1.15 (3H, s), 1.23 (6H, d, J=6.3 Hz), 2.35-2.40 (4H, m), 3.60 (1H, dd, J=5.1 Hz, 14.2 Hz), 3.82 (1H, dd, J=5.9 Hz, 14.2 Hz), 4.72 (1H, br-s), 4.87-4.93 (1H, m), 7.24 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.76 (2H, d, J=8.1 Hz).
246	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00-1.03 (6H, m), 1.17 (3H, d, J=8.8 Hz), 1.26 (6H, d, J=6.3 Hz), 1.65-1.69 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.51-3.56 (1H, m), 4.33-4.37 (1H, m), 4.56 (1H, d, J=8.0 Hz), 4.92-5.00 (1H, m), 7.23 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.30 (1H, br-s), 7.72 (2H, d, J=8.3 Hz).
247	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99-1.03 (6H, m), 1.18 (3H, d, J=6.6 Hz), 1.26 (6H, d, J=6.3 Hz), 1.62-1.67 (1H, m), 3.50-3.54 (1H, m), 4.33-4.35 (1H, m), 4.53 (1H, d, J=8.0 Hz), 4.91-4.98 (1H, m), 7.22 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.31 (1H, br-s), 7.74 (2H, d, J=8.3 Hz).
279	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.15-1.26 (6H, m), 2.40 (3H, s), 3.25-3.30 (1H, m), 3.42-3.50 (1H, m), 4.82-4.90 (1H, m), 4.92-4.98 (1H, m), 5.60 (1H, d, J=7.1 Hz), 6.84 (1H, br-s), 7.22-7.40 (7H, m), 7.67 (2H, d, J=7.8 Hz).
284	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.13-1.19 (6H, m), 2.40 (3H, m), 3.70-3.80 (2H, m), 4.82-4.92 (2H, m), 5.80 (1H, d, J=7.1 Hz), 6.85 (1H, br-s), 7.21-7.29 (4H, m), 7.34 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.65 (2H, d, J=8.1 Hz). M ⁺ : 375.

【0135】

【表40】

第2表 化合物の物性値(3)

化合物 番号	物性値
289	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.12 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.18 (3H, d, J=8.1 Hz), 2.38 (3H, s), 2.80-2.86 (1H, m), 2.92-2.98 (1H, m), 3.49-3.56 (2H, m), 4.07-4.15 (1H, m), 4.81-4.88 (1H, m), 4.95 (1H, d, J=7.3 Hz), 6.88 (1H, br-s), 7.20-7.27 (5H, m), 7.31 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.65 (2H, d, J=8.1 Hz).
290	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.12 (3H, d, J=6.1 Hz), 1.18 (3H, d, J=8.1 Hz), 1.20-1.25 (3H, m), 2.67 (2H, q, J=7.6 Hz), 2.80-2.86 (1H, m), 2.92-2.98 (1H, m), 3.49-3.56 (2H, m), 4.07-4.15 (1H, m), 4.81-4.88 (1H, m), 4.95 (1H, d, J=7.3 Hz), 6.88 (1H, br-s), 7.20-7.27 (5H, m), 7.31 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.65 (2H, d, J=8.1 Hz).
384	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.85 (3H, d, J=8.8 Hz), 0.86 (3H, d, J=8.8 Hz), 1.01 (6H, t, J=6.6 Hz), 1.79-1.89 (1H, m), 3.47-3.71 (3H, m), 3.80 (2H, d, J=6.8 Hz), 4.82 (1H, d, J=8.3 Hz), 6.92 (1H, br-s), 7.41 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.76 (2H, d, J=8.3 Hz).
387	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.84 (3H, d, J=6.8 Hz), 0.85 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.06 (6H, d, J=6.8 Hz), 1.63-1.89 (2H, m), 2.39 (3H, s), 3.46-3.74 (3H, m), 3.80 (2H, d, J=6.6 Hz), 4.82 (1H, d, J=8.8 Hz), 6.92 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.68 (2H, d, J=7.8 Hz).
464	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=6.8 Hz), 1.39 (9H, s), 1.82-1.87 (1H, m), 2.38 (3H, s), 3.46-3.53 (2H, m), 3.65-3.69 (1H, m), 4.65 (1H, d, J=8.5 Hz), 7.04 (1H, br-s), 7.21 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.70 (2H, d, J=8.1 Hz).
469	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.92 (3H, d, J=6.8 Hz), 0.94 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.13 (3H, s), 2.37-2.41 (4H, m), 3.57 (1H, dd, J=5.6 Hz), 13.7 Hz), 3.81 (1H, dd, J=5.6 Hz), 13.7 Hz), 4.62 (1H, br-s), 7.24 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.77 (2H, d, J=8.1 Hz), 8.17 (1H, br-s).
470	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00-1.03 (6H, m), 1.17 (3H, d, J=6.6 Hz), 1.49 (9H, s), 1.58-1.67 (1H, m), 3.47-3.53 (1H, m), 4.33-4.35 (1H, m), 4.51 (1H, d, J=8.0 Hz), 7.23 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.38 (1H, br-s), 7.73 (2H, d, J=8.3 Hz).
471	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00-1.03 (6H, m), 1.16 (3H, d, J=6.6 Hz), 1.49 (9H, s), 1.59-1.68 (1H, m), 2.38 (3H, s), 3.48-3.52 (1H, m), 4.33-4.35 (1H, m), 4.51 (1H, d, J=8.0 Hz), 7.21 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.36 (1H, br-s), 7.72 (2H, d, J=8.3 Hz).
504	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.40 (9H, s), 2.40 (3H, s), 3.25-3.30 (1H, m), 3.42-3.50 (1H, m), 4.82-4.90 (1H, m), 5.60 (1H, d, J=7.1 Hz), 6.84 (1H, br-s), 7.22-7.40 (7H, m), 7.67 (2H, d, J=7.8 Hz).

【0136】

【表41】

第2表 化合物の物性値(4)

化合物 番号	物性値
526	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.05 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.07 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.91-1.96 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.47-3.50 (1H, m), 3.74-3.78 (2H, m), 5.26 (1H, d, J=7.8 Hz), 6.76 (1H, br-s), 7.15-7.31 (5H, m), 7.40-7.50 (3H, m), 7.80 (2H, d, J=7.3 Hz).
530	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.05 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.07 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.91-1.96 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.47-3.50 (1H, m), 3.74-3.78 (2H, m), 5.26 (1H, d, J=7.8 Hz), 6.76 (1H, br-s), 6.95 (2H, d, J=8.3 Hz), 7.15-7.31 (5H, m), 7.68 (2H, d, J=8.3 Hz).
596	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.48-3.62 (2H, m), 3.69-3.74 (1H, m), 4.94 (1H, d, J=8.8 Hz), 5.06 (2H, d, J=7.1 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.20-7.30 (7H, m), 7.41-7.51 (3H, m), 7.79 (2H, d, J=7.1 Hz).
600	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.48-3.62 (2H, m), 3.69-3.74 (1H, m), 4.94 (1H, d, J=8.8 Hz), 5.06 (2H, d, J=7.1 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.20-7.30 (7H, m), 7.65 (2H, d, J=8.1 Hz).
636	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 3.48-3.62 (2H, m), 3.69-3.74 (1H, m), 4.94 (1H, d, J=8.8 Hz), 5.06 (2H, d, J=7.1 Hz), 6.86 (1H, br-s), 7.20-7.40 (14H, m), 7.82 (2H, d, J=7.1 Hz).
674	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.10 (3H, d, J=8.8 Hz), 1.12 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.94-2.01 (1H, m), 3.50-3.55 (1H, m), 3.80-3.84 (2H, m), 5.31 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.78 (1H, br-s), 7.10 (1H, d, J=8.8 Hz), 7.21 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.37 (1H, s), 7.41-7.56 (2H, m), 7.60-7.90 (5H, m).
677	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.09 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.10 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.94-1.99 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.47-3.51 (1H, m), 3.80-3.84 (2H, m), 5.30 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.77 (1H, br-s), 7.10 (1H, d, J=8.8 Hz), 7.21 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.34 (1H, s), 7.41-7.54 (2H, m), 7.63-7.93 (5H, m).
739	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.3 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 3.46-3.74 (3H, m), 4.52 (2H, d, J=5.6 Hz), 4.93 (1H, d, J=8.3 Hz), 5.14 (1H, d, J=10.5 Hz), 5.25 (1H, d, J=17.1 Hz), 4.79-5.88 (1H, m), 6.88 (1H, br-s), 7.39 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.73 (2H, d, J=8.1 Hz).
742	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.3 Hz), 1.85-1.90 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.46-3.74 (3H, m), 4.52 (2H, d, J=5.6 Hz), 4.93 (1H, d, J=8.3 Hz), 5.14 (1H, d, J=10.5 Hz), 5.25 (1H, d, J=17.1 Hz), 4.79-5.88 (1H, m), 6.88 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).

【0137】

【表42】

第2表 化合物の物性値(5)

化合物 番号	物性値
804	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.8 Hz), 1.86-1.91 (1H, m), 2.36 (1H, s), 3.47-3.74 (3H, m), 4.63 (2H, s), 5.01 (1H, d, J=9.0 Hz), 6.79 (1H, br-s), 7.38 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.73 (2H, d, J=8.1 Hz).
807	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.8 Hz), 1.86-1.91 (1H, m), 2.36 (1H, s), 2.39 (3H, s), 3.47-3.74 (3H, m), 4.63 (2H, s), 5.01 (1H, d, J=9.0 Hz), 6.79 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
1049	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=7.1 Hz), 1.00 (3H, d, J=7.1 Hz), 1.84-1.89 (1H, m), 2.31 (3H, s), 3.49-3.57 (2H, m), 3.69-3.75 (1H, m), 4.92 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.00 (1H, d, J=12.2 Hz), 5.05 (1H, d, J=12.2 Hz), 7.00 (1H, br-s), 7.07 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.16 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.24 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.67 (2H, d, J=7.8 Hz).
1050	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=7.1 Hz), 1.00 (3H, d, J=7.1 Hz), 1.84-1.89 (1H, m), 2.31 (3H, s), 2.40 (3H, s), 3.49-3.57 (2H, m), 3.69-3.75 (1H, m), 4.92 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.00 (1H, d, J=12.2 Hz), 5.05 (1H, d, J=12.2 Hz), 7.00 (1H, br-s), 7.07 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.16 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.65 (2H, d, J=7.8 Hz).
1063	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.83-1.90 (1H, m), 3.43-3.47 (1H, m), 3.62-3.73 (2H, m), 4.94 (1H, d, J=12.4 Hz), 4.95 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.06 (1H, d, J=12.4 Hz), 6.73 (1H, br-s), 7.17-7.22 (6H, m), 7.59 (2H, d, J=8.1 Hz).
1066	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.83-1.90 (1H, m), 2.41 (3H, s), 3.43-3.47 (1H, m), 3.62-3.73 (2H, m), 4.94 (1H, d, J=12.4 Hz), 4.95 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.06 (1H, d, J=12.4 Hz), 6.73 (1H, br-s), 7.17-7.22 (6H, m), 7.61 (2H, d, J=8.1 Hz).
1078	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.95-1.02 (6H, m), 1.39 (3 x 1/2H, d, J=6.8 Hz), 1.51 (3H x 1/2, d, J=8.6 Hz), 1.80-1.88 (1H, m), 3.40-3.64 (3H, m), 4.90 (1H x 1/2, d, J=8.5 Hz), 4.96 (1H x 1/2, d, J=9.0 Hz), 5.70-5.77 (1H, m), 6.71 (1H x 1/2, br-s), 6.78 (1H x 1/2, br-s), 7.09-7.36 (6H, m), 7.45 (2H x 1/2, d, J=8.3 Hz), 7.69 (2H x 1/2, d, J=8.3 Hz).
1081	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.95-1.02 (6H, m), 1.39 (3H x 1/2, d, J=6.6 Hz), 1.51 (3H x 1/2, d, J=6.6 Hz), 1.80-1.88 (1H, m), 2.37 (3H x 1/2, s), 2.40 (3H x 1/2, s), 3.40-3.64 (3H, m), 4.90 (1H x 1/2, d, J=8.5 Hz), 4.96 (1H x 1/2, d, J=9.0 Hz), 5.70-5.77 (1H, m), 6.71 (1H x 1/2, br-s), 6.78 (1H x 1/2, br-s), 7.09-7.36 (6H, m), 7.47 (2H x 1/2, d, J=8.3 Hz), 7.71 (2H x 1/2, d, J=8.3 Hz).

【0138】

【表43】

第2表 化合物の物性値(6)

化合物 番号	物性値
1123	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.02 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 3.51-3.54 (2H, m), 3.72-3.76 (1H, m), 4.90 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.02 (2H, d, J=4.9 Hz), 6.29 (1H, d, J=3.2 Hz), 6.31 (1H, d, J=3.2 Hz), 6.85 (1H, br-s), 7.20 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.33 (1H, s), 7.66 (2H, d, J=8.1 Hz).
1126	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.51-3.54 (2H, m), 3.70-3.76 (1H, m), 4.90 (1H, d, J=9.0 Hz), 5.02 (2H, d, J=4.9 Hz), 6.29 (1H, d, J=3.2 Hz), 6.33 (1H, d, J=3.2 Hz), 6.87 (1H, br-s), 7.23 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.33 (1H, s), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
1138	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.84-1.89 (1H, m), 3.48-3.61 (2H, m), 3.68-3.73 (1H, m), 4.88 (1H, d, J=8.8 Hz), 4.92 (2H, s), 6.34 (1H, s), 6.80 (1H, br-s), 7.20 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.29 (1H, d, J=2.0 Hz), 7.41 (1H, d, J=2.0 Hz), 7.63 (2H, d, J=7.8 Hz).
1141	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.84-1.89 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.48-3.61 (2H, m), 3.68-3.73 (1H, m), 4.88 (1H, d, J=6.8 Hz), 4.92 (2H, s), 6.33 (1H, s), 6.83 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.31 (1H, d, J=2.0 Hz), 7.39 (1H, d, J=2.0 Hz), 7.65 (2H, d, J=7.8 Hz).
1153	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (3H, d, J=8.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=8.8 Hz), 1.49-1.56 (1H, m), 1.81-1.95 (4H, m), 3.51-3.54 (2H, m), 3.65-4.16 (6H, m), 4.95 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.91 (1H, br-s), 7.24 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.70 (2H, d, J=8.1 Hz).
1156	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.49-1.56 (1H, m), 1.81-1.95 (4H, m), 2.39 (3H, s), 3.51-3.55 (2H, m), 3.67-4.16 (6H, m), 4.95 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.93 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
1168	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 3.51-3.56 (2H, m), 3.70-3.75 (1H, m), 4.91 (1H, d, J=8.8 Hz), 5.19 (1H, d, J=12.7 Hz), 5.22 (1H, d, J=12.7 Hz), 6.83 (1H, br-s), 6.91 (1H, dd, J=1.7 Hz, 3.4 Hz), 7.01 (1H, dd, J=1.7 Hz, 3.4 Hz), 7.21-7.25 (3H, m), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).

【0139】

【表44】

第2表 化合物の物性値(7)

化合物 番号	物性値
1171	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.00 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.85-1.89 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.51-3.56 (2H, m), 3.70-3.75 (1H, m), 4.92 (1H, d, J=8.8 Hz), 5.19 (1H, d, J=12.7 Hz), 5.22 (1H, d, J=12.7 Hz), 6.85 (1H, br-s), 6.91 (1H, dd, J=1.7 Hz, 3.4 Hz), 7.01 (1H, dd, J=1.7 Hz, 3.4 Hz), 7.21-7.24 (3H, m), 7.66 (2H, d, J=8.1 Hz).
1183	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.19-0.23 (2H, m), 0.45-0.50 (2H, m), 1.01 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.86-1.93 (1H, m), 3.48-3.64 (2H, m), 3.67-3.75 (1H, m), 3.85 (2H, d, J=7.3 Hz), 4.87 (1H, d, J=9.0 Hz), 6.96 (1H, br-s), 7.23 (2H, d, J=8.5 Hz), 7.69 (2H, d, J=8.5 Hz).
1186	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.19-0.23 (2H, m), 0.45-0.49 (2H, m), 1.01 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.86-1.93 (1H, m), 2.38 (3H, s), 3.48-3.62 (2H, m), 3.67-3.75 (1H, m), 3.84 (2H, d, J=7.3 Hz), 4.86 (1H, d, J=9.0 Hz), 6.96 (1H, br-s), 7.21 (2H, d, J=8.5 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.5 Hz).
1198	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.86 (9H, s), 1.03 (6H, t, J=5.6 Hz), 1.86-1.90 (1H, m), 3.48-3.68 (2H, m), 3.70-3.75 (3H, m), 4.84 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.92 (1H, d, J=6.6 Hz), 7.20 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.85 (2H, d, J=8.1 Hz).
1201	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.86 (9H, s), 1.01 (6H, t, J=5.6 Hz), 1.86-1.91 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.48-3.68 (2H, m), 3.70-3.76 (3H, m), 4.84 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.94 (1H, d, J=6.6 Hz), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.67 (2H, d, J=8.1 Hz).
1213	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.03 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.68 (3H, s), 1.84-1.90 (1H, m), 3.46-3.75 (3H, m), 4.45 (2H, s), 4.83 (1H, s), 4.90-4.95 (2H, m), 6.87 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
1218	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.01 (6H, t, J=7.1 Hz), 1.67 (3H, s), 1.84-1.90 (1H, m), 2.39 (3H, s), 3.46-3.75 (3H, m), 4.44 (2H, s), 4.83 (1H, s), 4.90-4.94 (2H, m), 6.87 (1H, br-s), 7.21 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.67 (2H, d, J=8.1 Hz).
1228	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.75 (3H, d, J=6.6 Hz), 0.90 (3H, d, J=6.6 Hz), 1.01 (6H + 3H x 1/2, t, J=6.6 Hz), 1.13 (3H x 1/2, d, J=6.6 Hz), 1.82-1.91 (1H, m), 3.45-3.65 (2H, m), 3.69-3.77 (1H, m), 4.56-4.61 (1H, m), 4.75 (1H, t, J=8.1 Hz), 6.94 (1H, d, J=9.0 Hz), 7.20-7.24 (2H, m), 7.66 (2H, t, J=7.6 Hz).

【0140】

【表45】

第2表 化合物の物性値(8)

化合物 番号	物性値
1231	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.75 (3H, d, J=6.6 Hz), 0.89 (3H, d, J=6.6 Hz), 1.01 (6H + 3H x 1/2, t, J=6.6 Hz), 1.14 (3H x 1/2, d, J=6.6 Hz), 1.82-1.91 (1H, m), 2.38 (3H, s), 3.45-3.65 (2H, m), 3.69-3.76 (1H, m), 4.56-4.62 (1H, m), 4.75 (1H, t, J=8.1 Hz), 6.95 (1H, d, J=9.0 Hz), 7.20-7.23 (2H, m), 7.68 (2H, t, J=7.6 Hz).
1258	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.6 Hz), 1.86-1.92 (1H, m), 2.05 (3H, s), 2.62 (2H, t, J=6.8 Hz), 3.47-3.73 (3H, m), 4.15-4.24 (2H, m), 4.89 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.84 (1H, br-s), 7.22 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.67 (2H, d, J=8.1 Hz).
1261	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 1.00 (6H, t, J=7.6 Hz), 1.86-1.91 (1H, m), 2.07 (3H, s), 2.39 (3H, s), 2.62 (2H, t, J=6.8 Hz), 3.47-3.72 (3H, m), 4.15-4.23 (2H, m), 4.89 (1H, d, J=8.5 Hz), 6.81 (1H, br-s), 7.23 (2H, d, J=8.1 Hz), 7.68 (2H, d, J=8.1 Hz).
1273	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.98 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.02 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.83-1.90 (1H, m), 2.40 (3H, s), 3.13-3.18 (2H, m), 3.41-3.45 (1H, m), 3.66-3.70 (2H, m), 4.34-4.40 (1H, m), 4.49-4.54 (1H, m), 5.20 (1H, d, J=8.1 Hz), 6.64 (1H, br-s), 7.26 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.65 (2H, d, J=7.8 Hz).
1276	¹ H NMR (CDCl ₃ , ppm): 0.99 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.01 (3H, d, J=6.8 Hz), 1.83-1.90 (1H, m), 2.40 (3H, s), 2.81 (3H, s), 3.13-3.16 (2H, m), 3.41-3.45 (1H, m), 3.66-3.70 (2H, m), 4.34-4.40 (1H, m), 4.49-4.55 (1H, m), 5.19 (1H, d, J=8.1 Hz), 6.66 (1H, br-s), 7.24 (2H, d, J=7.8 Hz), 7.66 (2H, d, J=7.8 Hz).

【0141】製剤例および試験例

次に本発明に係わる殺菌剤の製剤例及び殺菌活性試験例を示す。以下の説明において「部」とあるのは「重量

部」または「重量%」を意味する。

【0142】製剤例1 粒剤

本発明化合物(30)30部、ペントナイト22部、タ

ルク45部、ソルポール5060（界面活性剤：東邦化学（株）商品名）3部及び少量の消泡剤を均一に混練し、バスケット造粒機にて造粒した後乾燥させて粒剤100部を得た。

【0143】製剤例2 粒剤

本発明化合物（241）15部、ベントナイト60部、タルク21部、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ1部、ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル1部及びリグニンスルホン酸ソーダ2部を混合した後、適量の水を加えて均一に混練し、バスケット造粒機にて造粒した後乾燥させて粒剤100部を得た。

【0144】製剤例3 水和剤

本発明化合物（290）50部、炭酸カルシウム40部、ソルポール5039（アニオン性界面活性剤とホワイトカーボンの混合物：東邦化学（株）商品名）5部及びホワイトカーボン5部を均一に混合粉碎して水和剤とした。

【0145】製剤例4 水和剤

本発明化合物（526）30部、カオリナイト63部、ソルポール5039（アニオン性界面活性剤とホワイトカーボンの混合物：東邦化学（株）商品名）5部及びホワイトカーボン2部を均一に混合粉碎して水和剤とした。

【0146】製剤例5 乳剤

本発明化合物（674）20部、キシレン55部、N,N-ジメチルホルムアミド20部、ソルポール2680（界面活性剤）5部を均一に混合して乳剤とした。

【0147】製剤例6 フロアブル剤

本発明化合物（742）40部、ソルポール3353（非イオン性界面活性剤：東邦化学（株）商品名）5部、ザンサンガムの1%水溶液5部、水40部、エチレングリコール10部のうち有効成分以外の成分を均一に溶解し、ついで本発明化合物を加え、よく攪拌した後、サンドミルにて湿式粉碎し、フロアブル剤を得た。

【0148】製剤例7 粉剤

本発明化合物（807）5部、クレー95部を均一に混和し、粉剤を得た。

【0149】試験例1 イネいもち病防除効果試験（散布試験）

イネポット（品種：コシヒカリ；2葉期）に製剤例4に準じて、500ppmに調製した水和剤の希釈液で散布し風乾させた。人工気象室（設定条件：22℃、12時間暗光サイクル）に植物を入れ、いもち病胞子懸濁液を噴霧接種した。気象室内を高湿に保ち、7日後に調査を行った。防除価を次式により算出し、以下の基準で表示した。結果を第3表に示す。

【0150】

【表46】

$$\text{防除価}(\%) = (1 - \text{処理区の発病数} / \text{無処理区の発病数}) \times 100$$

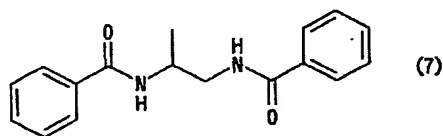
効果	防除価
A	100%
B	80%以上100%未満
C	50%以上80%未満
D	50%未満

【0151】また、対照薬剤は以下のものを使用した。

【0152】式(7)：

【0153】

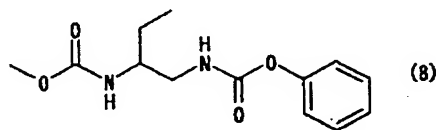
【化29】



【0154】式(8)：

【0155】

【化30】



【0156】

【表47】

第3表 イネいもち病防除効果試験(散布試験)(1)

化合物番号	効果
4	A
26	A
30	A
66	A
215	A
216	A
236	A
237	A
238	A
239	A
240	A
241	A
242	A
243	A
245	A
246	A
247	A
279	A
284	A
289	A
290	A
384	A
387	A
464	B
469	B
470	A
471	A
504	B
526	A
530	A
596	A
600	A
636	A
674	A
677	A
739	A
742	A
804	A
807	A
1049	A
1050	A
1063	A
1066	A

【0157】

【表48】

第3表 イネいもち病防除効果試験(散布試験)(2)

化合物番号	効果
1078	A
1081	A
1123	A
1126	A
1138	A
1141	A
1153	A
1156	A
1168	A
1171	A
1183	A
1186	A
1198	A
1201	A
1213	A
1216	A
1228	A
1231	A
1258	A
1261	A
1273	A
1276	A
式(7)	D
式(8)	D

【0158】試験例2 イネいもち病防除効果試験(水面施用)

5000分の1アールのワグネルポットにイネ(品種:コシヒカリ;3葉期)を移植し、温室内で1週間生育した後、製剤例2に準じて調製した粒剤を10アール当たり3kgになるように水面施用した。薬剤処理30日後、イネいもち病菌の孢子懸濁液を噴霧接種し、温度25℃で高湿度の条件下に1週間置き病斑数を調査した。防除価は次式により算出し、以下の基準で表示した。結果を第4表に示す。また対照薬剤は試験例1と同様のものを使用した。

【0159】

【表49】

$$\text{防除価}(\%) = (1 - \text{処理区の発病数} / \text{無処理区の発病数}) \times 100$$

効果	防除価
A	80%以上100%
B	50%以上80%未満
C	50%未満

【0160】

【表50】

第4表 イネいもち病防除効果試験(水面施用)(1)

化合物番号	効果
4	A
26	A
30	A
66	A
215	A
216	A
236	A
237	A
238	A
239	A
240	A
241	A
242	A
243	A
245	A
246	A
247	A
279	A
284	A
289	A
290	A
384	A
387	A
464	B
469	B
470	A
471	A
504	B
526	A
530	A
596	A
600	A
636	A
674	A
677	A
739	A
742	A
804	A
807	A
1049	A
1050	A
1063	A
1066	A

【0161】

【表51】

【0164】

【表52】

$$\text{防除価}(\%) = (1 - \text{処理区の発病数} / \text{無処理区の発病数}) \times 100$$

第4表 イネいもち病防除効果試験(水面施用)(2)

化合物番号	効果
1078	A
1081	A
1123	A
1126	A
1138	A
1141	A
1153	A
1156	A
1168	A
1171	A
1183	A
1186	A
1198	A
1201	A
1213	A
1216	A
1228	A
1231	A
1258	A
1261	A
1273	A
1276	A
式(7)	C
式(8)	C

【0162】試験例3 イネいもち病防除効果試験(育苗箱処理)

イネ育苗箱(30cm×60cm×3cm)に育成したイネ苗(品種:コシヒカリ;2葉期)に製剤例1に準じて調製した粒剤を箱当たり50gになるように処理した。3日後、5000分の1アールのワグネルポットに移植し温室内で育てた。移植30日目にイネいもち病菌の孢子懸濁液を噴霧接種し、温度25℃で高湿度の条件下に1週間置き病斑数を調査した。防除価は次式により算出し、試験例2と同様の基準で表示した。結果を第5表に示す。また対照薬剤は試験例1と同様のものを使用した。

【0163】

【数1】

【0165】

【表53】

第5表 イネいもち病防除効果試験(育苗箱処理)(1)

化合物番号	効果
4	A
26	A
30	A
66	A
215	A
216	A
236	A
237	A
238	A
239	A
240	A
241	A
242	A
243	A
245	A
246	A
247	A
279	A
284	A
289	A
290	A
384	A
387	A
464	B
469	B
470	A
471	A
504	B
526	A
530	A
596	A
600	A
636	A
674	A
677	A
739	A
742	A
804	A
807	A
1049	A
1050	A
1063	A
1066	A

第5表 イネいもち病防除効果試験(育苗箱処理)(2)

化合物番号	効果
1078	A
1081	A
1123	A
1126	A
1138	A
1141	A
1153	A
1156	A
1168	A
1171	A
1183	A
1186	A
1198	A
1201	A
1213	A
1216	A
1228	A
1231	A
1258	A
1261	A
1273	A
1276	A
式(7)	C
式(8)	C

【0166】

【発明の効果】本発明に係るジアミン誘導体は、イネいもち病に対して優れた防除効果を示すとともに有用作物

に対し何ら害を及ぼさないことから、農芸用殺菌剤として有用である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード ¹ (参考)
C 0 7 C 317/18		C 0 7 C 317/18	4 H 0 0 6
319/20		319/20	4 H 0 1 1
323/12		323/12	
C 0 7 D 213/81		C 0 7 D 213/81	
277/56		277/56	
307/12		307/12	
307/42		307/42	
307/68		307/68	
333/16		333/16	
333/38		333/38	
405/12		405/12	
409/12		409/12	

(72)発明者 明瀬 智久
千葉県茂原市東郷1144 三井化学株式会社
内

(72)発明者 松野 裕泉
東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 三
井化学株式会社内

(72)発明者 貴志 淳郎
東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 三
井化学株式会社内

Fターム(参考) 4C023 BA01 HA02
4C033 AD08 AD17 AD18
4C037 CA08 HA08 MA02
4C055 AA01 BA01 CA02 CA58 CB10
DA01 FA15
4C063 AA01 BB07 CC75 CC92 DD12
DD75 EE03
4H006 AA01 AA02 AA03 AB03 AC53
AC56 RA04 RB34 TA02 TA04
TB36
4H011 AA01 AA03 BA01 BB13 BC01
BC03 BC06 BC07 BC18 BC19
BC20 DA02 DA14 DA16 DD03
DH03 DH14